BHS V 171-1

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke * Aktiengesellschaft *
Bibliothek:
Gruppe V
B Nr. 171

Die Forstwirthschaft mit Beziehung auf den Bergbau.

Zunächst für Berg-, Cameral- und Forstbeamte, so wie für jeden Forstwirth und Privat-Waldbesitzer.

Nach den neuesten Erfahrungen und auf Natur gestützte Prinzipien

bearbeitet von

Johann George Leinböck.

Erster Theil.

Wald-Abtrieb und Wald-Cultur.

Mit mehreren lithographirten Abbildungen.

Leipzig, 1834.
Otto Wigand'sche Verlags-Expedition.

Bayerische Staatsbibliothek München

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorwort.

Die Verschiedenheit in der Bewirthschaftung und Benutzung der zum Bergbau bestimmten Wälder, ihr Zweck und der darnach eingerichtete Betrieb des Ganzen, der sich auf alle Theile desselben erstreckt, und sonach das Gesammtwesen der Wirthschaft modificirt, machten eine eigene Bearbeitung der Forstwirthschaft mit Beziehung auf den Bergbau nothwendig; deren Mangel bisher um so mehr gefühlt ward, als noch bis jetzt keine, diesem Zwecke entsprechende literarische Arbeit zu Tage gefördert wurde.

Der Verfasser hat sich an die Ausführung dieses wichtigen und gewiß schwierigen Unternehmens nur durch die Aufmunterung seiner Freunde und Gönner, denen er mehrere schätzbare Data und Mittheilungen zu verdanken hat, gewagt, und bittet daher, diese Arbeit um so mehr mit Güte zu beurtheilen, als er es gesteht: daß er sich noch viel zu schwach fühlt, um alles, was in dieser Hinsicht geleistet werden könnte, zu leisten.

Wenn sein Zweck: den beim Berg-Cameral-Forstwesen in Ungarn Angestellten k. Beamten zunächst, so wie dem angehenden Forstmanne, Forstwirthen und Privatwaldbesitzern ꝛc. einen Leitfaden an die Hand zu geben, der sie theils mit dem jetzigen Stande der Forstwirthschaft, theils mit neuen, auf Natur und Erfahrung gegründeten Anweisungen, vertraut machen soll, nur einigermaßen erreicht wird: so fühlt er sich hinlänglich für seine Mühe belohnt.

Ob, und wie er diesen Zweck erreichte, werden gütige, competente Richter beurtheilen; wenigstens wird Niemand den Wunsch des Verfassers: „nützlich werden zu wollen" verkennen.

Geschrieben in dem k. Berg-Cameral-Forstbezirk: Fernersee bei Nagybanya am 1. Jänner 1833.

J. G. Leinböck.

Inhalt
des ersten Abschnittes.

Seite.
Vorwort III
Einleitung 1
Die Forstkunstsprache 13

Erster Haupttheil.
Vom innern Forstwesen.
Erster Abschnitt.

§. 1. Von der Holzerziehung 45

Erste Abtheilung.
Von dem Abtriebe der Wälder.

§. 2. Von den verschiedenen Gattungen der Wälder 46
§. 3. Von den allgemeinen Regeln vor und bei dem Abtriebe 51

Erstes Kapitel.
Von der Folge, Figur und Lage der Schläge.

§. 4. Von der Folge, der Schläge. 52
§. 5. Von der Figur der Schläge 53
§. 6. Von der Lage der Schläge 54
§. 7. Von der Richtung des Hiebes . . . . —

Zweites Kapitel.

§. 8. Vom Abtriebe der verschiedenen Hochwälder . 58
§. 9. = = eines Urwaldes 59
§. 10. = = = Plänterwaldes 64
§. 11. = = = regulären Buchenhochwaldes 65
§. 12. = = reiner regulärer Eichen-Hochwälder 74
§. 13. = = eines Fichtenwaldes 76

Seite.
§. 14. Vom Abtrieb eines Tannenwaldes 83
§. 15. = = der Kiefer= und Lerchenwälder . . 84
§. 16. = = gemischter Waldungen 86
§. 17. Von der Behandlung irregulärer Waldungen . . 93
§. 18. = = = verunglückter Wälder durch Brand 100
§. 19. = = = verunglückter Wälder durch Insecten 106
§. 20. = = = ganz, oder zum Theil ruinirter Wälder 109
§. 21. = = = der zum Bergbau bestimmten Wälder 113
§. 22. = = = der Wälder auf Mast, Knoppern und Harz 123
§. 23. = = = solcher Wälder, deren Hauptprodukt das Holz, keinen Absatz als rohes Naturprodukt hat 129

Drittes Kapitel.

§. 24. Von der Bewirthschaftung der Mittelwälder . 132

Viertes Kapitel.

§. 25. Von der Bewirthschaftung der Niederwälder . 133

Fünftes Kapitel.

§. 26. Von der Hackwaldwirthschaft 135

Sechstes Kapitel.

§. 27. Von der Buschholzwirthschaft 137

Siebentes Kapitel.

§. 28. Von der Behandlung der Kopfhölzer 138

Achtes Kapitel.

§. 29. Von der Umwandlung der Wälder hinsichtlich ihrer Behandlungsweise 140

Zweite Abtheilung.

Vom Waldbau.

Seite.

§. 30. Vom Waldbau überhaupt 143
§. 31. Von der Bestimmung der zum Anbau der Wälder, vorzüglich zu wählenden Holzarten 144

Erstes Kapitel.

Von der Saat.

§. 32. Von der Anschaffung des nöthigen Saamens . . . 146
§. 33. = = Aufbewahrung des Saamen 149
§. 34. = = Untersuchung der Güte des Saamens . . . 150
§. 35. = = Bestimmung der nöthigen Saamenmenge auf eine gewisse anzubauende Fläche 152
§. 36. = = Zubereitung des Bodens zur Saat . . . 155
§. 37. = = Saat im Besondern 157
§. 38. = = = der Holzsaamen selbst 158
a. = = Eichelsaat . . . . —
b. = = Buchelsaat 159
c. = = Ulmensaat 161
d. = = Eschensaat . . . . —
e. = = Ahorn- und Hainbuchensaat 162
f. = = Birkensaat . . . . —
g. = = Erlensaat 163
h. = = Aspensaat . . . . —
i. = = Weißtannensaat 164
k. = = Fichtensaat 165
l. = = Kiefernsaat 166
m. = = Lerchentannensaat 167
§. 39. = den gemischten Saaten 168

Zweites Kapitel.

§. 40. Von der Pflanzung 172
§. 41. = = Anschaffung der Pflänzlinge . . . 173
§. 42. = = besten Zeit zur Pflanzung 175
§. 43. = = Zubereitung des Bodens vor der Pflanzung 176
§. 44. = = Anfertigung der Pflanzlöcher . . . 177
§. 45. = dem Einsetzen oder der Verpflanzung der Pflänzlinge 180

Seite.

§. 46. Von den Stecklingen 185
§. 47. Von der Beschaffenheit tauglicher Setzlinge . 186
§. 48. Ueber das Einsetzen der Steckreiser 187
§. 49. Ueber die Anlage und Bestellung der Forstkämpe . . 190
§. 50. Ueber künstliche Holz- oder Waldanlagen in ebenen holzarmen Gegenden 194
§. 51. Von der Anwendung der Hochwaldwirthschaft . . 204
§. 52. Von der Anwendung der Nieder- oder Mittelwaldwirthschaft 205
§. 53. Von der Anwendung der Kopfholzwirthschaft . . —
§. 54. = = = = Hackwaldwirthschaft . . —
§. 55. = = = der Buschholzwirthschaft . 206
§. 56. Wo die Saat ihre Anwendung findet . . . . —
§. 57. Von der Anwendung der Pflanzung junger Holzstämmchen 207
§. 58. Wo die Steckreiser in Anwendung kommen 208
§. 59. Von der Bestimmung, was für Holzarten den in einer Gegend bestehenden Bedürfnissen gemäß, und wie dieselben angezogen werden sollen . 209
Erklärung der Zeichnungen 214

Einleitung.

Die Forstwirthschaft ist die praktische Anwendung aller jener Grundsätze und Regeln, nach welchen die Wälder — dieser Schmuck unserer Erde — am Zweckmäßigsten behandelt, d. h. in einem stets ertragsfähigen Zustande erhalten, nachhaltig benutzt, mit möglichster Ersparniß von Zeit und Kosten neu bestanden gemacht, und die verschiedenen Bedürfnisse daraus, der bürgerlichen Gesellschaft zureichend befriediget werden.

Jene Zeiten sind vorüber, wo jeder sich klug genug dünkte, eine ihm anvertraute Waldfläche recht gut bewirthschaften zu können, und genug gethan zu haben glaubte, wenn er alljährlich eine Parthie Holzes ohne allen Plan dem Walde entnahm, ohne daß der Abgang desselben diesem anzukennen war; wo man den so sehr irrigen Wahn hegte *), die Holzerziehung sei ein Geschäft, das die Natur ohne Einmischung überkluger Menschen besorge; die Holzgewinnung eine Sache, die allenfalls jeder Holzhauer betreiben könne und die Verwendung des Holzes ein Gegenstand, den jeder Bedürftige am Besten zu würdigen verstehe; wo man glaubte; der Betrieb der gesammten Forstwirthschaft bedürfe blos eines robusten Mannes, welcher die damit verbundenen Strapazen aushalten könne, auf wissenschaftliche Bildung komme es bei einem Forstwirthe nicht so viel an: diese Zeiten sage ich, sind, Gott sei es gedankt, nun vorüber, und wo etwa diese Meinungen noch herrschen, sind sie nur das Produkt roher Unkenntniß vorgeschrit-

*) Der selbst heutiger Zeit noch nicht ganz verschwunden zu sein scheint.

tener Wissenschaft und erweiterter Bedürfnisse, welche Alles in den uncultivirten Ur-Zustand zurückgewiesen wissen will.

Jetzt ist es anders geworden. Zeit und Umstände haben sich geändert; die Bedürfnisse bedeutend vermehrt, und mit dem steigenden Bedarf steigt auch der Grad der Vollkommenheit der Forstwirthschaft und der sie begründenden Wissenschaften, die als Kinder der Noth mit der Quantität und Qualität der Wälder und deren Production im umgekehrten Verhältnisse stehen.

Es sind daher die Forderungen an Männer, welche sich diesem Fache widmen, viel größer; man begnügt sich nicht mehr mit blos rohen Nimroden, sondern will wissenschaftlich gebildete, in der Anwendung ihrer Kenntnisse erfahrne Männer haben, und das mit Recht.

Zu diesen Ansprüchen, die man jetzt an einen brauchbaren Forstwirth macht und füglich machen kann, sind zu rechnen:

A. reine, theoretische, wissenschaftliche Ausbildung in allen Zweigen, der, jetzt so viel umfassenden Lehre der Forstwissenschaft.

Diese begreift aber in sich, die Kenntniß:

1. der Mathematik nach allen ihren Theilen; rein und angewandt. — (jedoch mit Ausschluß der höhern).

2. Der Naturwissenschaften; namentlich Bodenkunde, Botanik, Thierkunde, Physik und Chemie.

3. Der eigentlichen Forstwirthschaft, nach all ihren Zweigen; als: Cultur, Benutzung ꝛc. ꝛc.

4. von den nöthigen Land-, Wasser-, Straßen-, Faschinen- und Mühlbauwesen;

5. der Floßkunde;

6. des Forsthaushaltes und des Rechnungswesens;

7. des formellen Geschäftsganges beim Forstwesen;

8. des Forst- und Jagdrechtes, der Servituten ꝛc.

9. der Forstgeographie und der Forststatistik, und

10. von der Jagd nach allen ihren Theilen.

B. Möglichst erworbene Praxis (Anwendung) we-

nigstens der Hauptgegenstände aus den hier oben angeführten Wissenschaften.

Dies im Allgemeinen.

Um diejenigen, die es noch nicht so weit mit dem Stande der Forstwissenschaft wähnen, von der Nothwendigkeit obiger Anforderungen zu überzeugen, möge Nachstehendes folgen.

1. Bedarf der Forstmann bei Waldvermessungen, Taxation, Betriebsregulirung, Wirthschaftseinrichtung ꝛc. der Mathematik, als unentbehrliches Mittel.

Daraus ist ihm nothwendig:

a) die Arithmetik und Algebra.

b) Die Geometrie, und Stereometrie,

c) die Forstmeßkunst, und

d) die niedere Mechanik auf feste und flüssige Körper*).

2. Aus den Reichen der Natur sind ihm wie schon erwähnt zu wissen nöthig:

a) die Bodenkunde. Sie macht ihn mit den Mineralien bekannt, welche als Bestandtheile des Waldbodens das Wachsthum der Holzgewächse begünstigen oder demselben nachtheilig sind.

b) Die Botanik. Wenigstens in Bezug auf Holzpflanzen, und die schädlichen Forstunkräuter, ist sie dem Forstmann eben so nothwendig als dem Bergmann die Kenntniß seiner Mineralien; ohne genauere Bekanntschaft mit der Natur seiner Holzgewächse wird er wenig leisten.

c) Die Thierkunde, vorzüglich die der schädlichen Thiere, als Insecten ꝛc. ist dem Forstmanne von großem Nutzen, da er ohne Kenntniß derselben seine Wälder nie richtig beschützen kann.

d) Die Physik handelt von den Kräften in der Natur, die sich allendhalben, daher auch auf das Leben der Forstpflanzen thätig beweisen.

e) Die Chemie endlich ist dem Forstmann in so weit eine

*) Dies für den praktischen Forstwirth. Der Forstgelehrte hingegen möge sich mit den höhern Abtheilungen der gesammten Mathematik beschäftigen.

nützliche Hilfswissenschaft, als sie ihm die in den Pflanzen enthaltenen Urstoffe darstellt, und ihn lehrt, diese auf die leichteste Art zu gewinnen und vortheilhaft zu benutzen. Anwendung hiervon findet hauptsächlich bei der Köhlerei, Potaschensiederei ꝛc. Statt.

3. Ueber die Wichtigkeit der Kenntniß von der vortheilhaftesten Behandlung und Bewirthschaftung, so wie dem Anbau neuer Wälder und ihrer nachhaltigen Benutzung ꝛc. braucht es keiner nähern Erörterung, da von dieser Kenntniß das Gesammtwohl des Waldes insbesondere und das des Staates im Allgemeinen abhängt.

4. Der Transport des Holzes aus dem Walde auf Flößen, Bächen, Wägen, Riesen ꝛc. an die Aufsatz- und Stapelplätze oder den Verbrauchsort, setzt Kenntniß des Holztransportes, und die Erbauung von Clausen (Schwemmdeiche) Riesen, Fahrwegen und Gebäuden ꝛc. zu verschiedenen Waldwirthschaftlichen Zwecken — Land-, Straßen- und Wasserbaukunde voraus. Aus diesem geht hervor, daß der Forstmann die zum Holztransport schicklichen Flüsse und Floßgraben oder Triftbäche (Schwemmbäche) zur bestimmten Zeit in Flößbarem Zustande halte; die Ufer vor dem Einreißen durch Bauten (Faschinen ꝛc.) zu sichern; nicht minder an geeigneten Orten, und unter günstigen Umständen zur bessern, leichtern und wohlfeilern Fortbringung des zu flößenden Holzes, Clausen anzubringen, und den zum Auffangen des geschwemmten Holzes bestimmten Holzrechen, so wie die zum Transport des Holzes und anderer Waldprodukte auf der Axe erforderlichen Waldwege, im guten, fahrbaren Stande zu erhalten habe; ferner die Riesen, auf welchen das in Gebirgen gefällte Holz in's Thal gebracht wird, und die zu verschiedenen forstwirthschaftlichen Zwecken erforderlichen Gebäude, als: Bretsägen, Knoppern- oder Eichenrinden-Stampfen, Oelmühlen, Verkohlungsöfen, Potaschensiedereien ꝛc. auf und auszuführen, die nöthigen Ueberschläge zu allen diesen Bauten ꝛc. zu machen und deren bestmöglichste Erhaltung zu besorgen hat.

Der Forstmann kommt häufig in den Fall, seine aus dem Walde bezogenen Produkte besser zu verwerthen, und sie nicht nur als rohe Naturerzeugnisse, sondern als Kunstprodukte in den Handel zu bringen: es ist ihm daher Forsttechnologie (Forstgewerbskunde) eine äußerst wichtige Nebenwissenschaft.

5. Die Waldungen sind Gegenstand des Eigenthums; sie unterliegen allen rechtlichen Aenderungen desselben, und ihre Besitzer können in Beziehung auf sie alle Verpflichtungen übernehmen und alle Rechte erlangen, welche mit dem Eigenthume im Allgemeinen verbunden sind. Der Forstmann darf daher mit dem Geiste und der Anwendung der allgemeinen Rechtsgrundsätze, vorzüglich aber derer, in welchem Lande er seinen Wirkungskreis besitzt, auf den forstlichen Betrieb nicht unbekannt bleiben.

6. Von jedem, der die Forstwirthschaft als Beruf ergreift, kann und muß eine solche Bildung vorausgesetzt werden, welche die Fertigkeit mündlicher und schriftlicher Mittheilungen nach den allgemeinen und besonderen Sprach- und Denkgesetzen verleihet; der Forstmann muß daher die Regeln der Styllehre kennen, und auf forstliche Geschäftsfälle anzuwenden wissen.

Eben so verhält es sich mit dem jetzt so unentbehrlichen Rechnungswesen.

7. Der Forstwirth kann aus der Bekanntschaft mit dem Zustande und den Resultaten des forstlichen Betriebs an andern Orten entschiedenen Nutzen ziehen, und es wird ihm demnach große Vortheile gewähren, mit der Vertheilung der Wälder, (wenigstens in dem Lande, wo er wirkt,) und mit dem Gange und den Ergebnissen ihrer Verwaltung, bekannt zu werden: Es ist ihm daher Forstgeographie und Forststatistik ebenfalls eine nützliche Nebenwissenschaft.

8. Soll und muß jeder gebildete Forstmann auch zugleich, und zwar, „ächter Waidmann" sein. Denn nicht nur, daß ihm die Ausübung der Jagd, und das Studium der Naturkunde, die jene in so reichlicher Fülle ihm gewährt, Erholung seiner vielen, wichtigen Forstgeschäfte ist, so trägt sie auch vieles zur

Kenntniß der Natur im Allgemeinen bei *). Er kommt als Jäger mehr in den Wald, und öfter an Orte, die er als Forstmann schwerlich oder nie betreten haben würde; er wird dadurch mit seinen gesammten Revieren, wie mit seinem Arbeitszimmer bekannt, und gleichsam mit jedem Baum, jedem, auch dem verborgendsten Winkel seines Forstes, jedem Weg und Steg, kurz mit allem, was er kennen soll und muß, vertraut: Vortheile, die sich durch vielfache Erfahrung nur zu oft bewährten! Und, haben wir nicht der Jagd die Entdeckung, des für die Welt Wichtigsten, der Gold- und Silber-Gruben ꝛc., und die nützlichsten und erhabensten Entdeckungen im Gebiete der Naturwissenschaften, namentlich des Thierreiches zu verdanken?! — **)

Nicht zu erwähnen des hohen Genusses des rüstigen Waidmanns; wenn beim ersten Grauen des Himmels er, — wo der Weichling noch im tiefen Schlafe liegt — vielleicht das einzig denkende Wesen, im stillen Reich der Wälder, sein getreues Rohr im Arm, den Hau beschleicht, wo das scheue Wild sich Aesung holt; wenn herrlich frische Morgenluft ihn labt, mit tausend Stimmen ihn der Vögel-Chor umschwirrt und den jungen Tag begrüßt; — wenn Diana dann zum Schuß ihm winkt, und dieser ihm auch glückt: wie heiter kehrt er dann zurück, wie offen ist sein Herz für alles Gute! — —

9. Hat der Forstwirth mit der Landwirthschaft viel zu verkehren; d. h. er steht durch die Abgabe seiner Waldprodukte, die nicht allein im Holze, sondern in noch vielen andern Nebenerzeugnissen des Waldes bestehen, an die Landwirthschaft, mit dieser in der nächsten Verbindung. Es darf ihm daher der gesammte Bedarf aller Erfordernisse, die von letzterer an die erstere gemacht wer-

---

*) Die Jagd bloß des Mordens wegen betreiben, ziemt dem gebildeten Waidmann nicht. Erforschung der Natur ist höherer Genuß, edlerer Zweck! Möchten doch recht Viele diese Ansicht mit dem Verfasser theilen. —

**) Nur dem, der weder mit der Geschichte, noch mit den neuesten Entdeckungsreisen berühmter Naturkundiger bekannt und vertraut ist, kann dieser Satz fremd seyn. A. d. V.

den, nicht unbekannt sein. Vorzüglich aber müssen ihm die Bauholz-Bedürfnisse im Besondern bekannt sein; weil nur zu oft der Fall eintritt, daß zu denselben unnöthig vieles und kostbares Holz verlangt wird, was oft durch weniger schönes, eben so brauchbares ersetzt, und somit ersteres nicht unnöthig vergeudet zu werden braucht, was ohne Kenntniß der Landwirthschaftlichen Bau- und Gewerbskunde leider nur zu oft geschieht.

10. Der Forstwirth, vorzüglich der Gebirgsforstmann, kommt häufig mit dem Bergbau in Berührung, oder es ist die Forstwirthschaft mit dem Bergbau in Verbindung; d. h. jene liefert diesem im ersten Falle das zum Grubenausbaue, und zu den verschiedenen Manipulationsgebäuden desselben, als: Schmelzhütten, Hammer-, Poch- und Schlemmwerke ꝛc. unentbehrliche Holz; theils im rohen, theils im, als Kohl- Bau- oder Verbrauchsmaterial verwandelten Zustande; oder die Forste sind bloß für den Bergbau bestimmt (reservirt, vorbehalten) und also bloß Mittel zum Zweck; wie dies in Ungarn in den k. Bergwerksbezirken der Fall ist, und liefern also nur für diesen Zweig der Staatsökonomie ihre Produkte *). Es ist daher dem Forstmann, der in Gegenden lebt und wirkt, wo Bergbau getrieben wird, und er mit diesem in Verbindung steht, oder wie hier der Fall, bloß für diesen zu wirken hat, von äußerster Wichtigkeit und unerläßlich nothwendig, wenigstens so viel vom

*) Um meinen geehrten Lesern einen Begriff zu geben, wie viel an Bau-, Werk-, Nutz- und Brennmaterial ein in beständigem Betriebe stehender Bergbau mit allen seinen Nebenmanipulationen als Schmelzhütten, Pochwerke ꝛc. jährlich consumirt, habe ich von einem hiesigen Bergorte, der eine vollständige Manipulation hat, ein Durchschnittsconsumo von 10 Jahren — da der Verbrauch alljährlich, theils wegen der verschiedenen Hältigkeit und Strengflüssigkeit der Erze, theils anderer verschiedener Ursachen wegen differirt — dem Theile der Forstbenutzung in einer Tabelle beigegeben, in welcher der gesammte Verbrauch an Bau-, Werk-, Nutz- und Brennstoff ersichtlich ist. Die darin vorkommenden Kunstausdrücke des verschiedenen Materials ꝛc. sind sowohl im Theile von der Forstbenutzung, als auch in der hier anliegenden Forstkunstsprache erörtert. A. d. V.

technischen Bergbau zu wissen, daß er den von ihm geforderten Bedarf in möglichster Vereinigung der Vortheile für Forst- und Bergwesen mit Sachkenntniß und Gründlichkeit anzuweisen (auszuzeichnen) und auszufolgen, und die Wälder die für den Bergbau bestimmt sind und zum Theil eine ganz eigene Bewirthschaftungsweise hinsichtlich ihrer Abnutzung erfordern, auch gehörig diesem Zwecke entsprechend, zu bewirthschaften verstehe.

11. Nebst allem Vorhergehenden hat die Forstwissenschaft auch noch, wie jede andere Wissenschaft, Kunst und Gewerbe, ihre eigene Kunstsprache, (Terminologie), und es ist für jeden gebildeten Forstmann, gleichsam die erste Hauptbedingung, sich dieselbe eigen zu machen; da man sogleich, und oft mit Recht, davon auf seine übrige forstwirthschaftliche Bildung mit Zuversicht schließen kann. Am Ende dieser Einleitung habe ich daher ein Verzeichniß der am meisten vorkommenden forstlichen Kunstausdrücke beigegeben, welches zugleich auch die, für den mit dem Bergbau in Verbindung stehenden Forstmann brauchbaren, oder vielmehr nöthig zu wissenden bergmännischen Kunstwörter, in so weit sie auf die Forstwirthschaft Bezug haben, enthält. Dabei habe ich die Einrichtung getroffen, daß jedem Abschnitt für sich, die in ihm am öfterst vorkommenden, und auf den darin abgehandelten Gegenstand bezüglichen Kunstausdrücke beigesellet sind. Eine genaue Scheidung war jedoch nicht möglich, weil das Ganze zu sehr in einander greift.

12. Das Forstwesen hat, wie jedes andere Fach, verschiedene Bildungsstufen durchgangen; bis es zu der Vollendung gekommen ist, in der es jetzt angetroffen wird. Es würde daher gewiß nicht uninteressant seyn, die Geschichte desselben von seiner Kindheit und allmähligen Entwickelung bis auf unsere Zeiten aufzuzeichnen, um zu sehen, wie weit wir darin schon vorgeschritten sind; was nicht nur für jeden Forstmann ein historisches Interesse haben muß, sondern ihm auch über die Begründung des dermaligen Wirthschaftszustandes schätzbare Aufschlüsse zu ertheilen vermag. Nur schade, daß wir aus Mangel an zuverlässigen Nachrichten keine vollständige Geschichte des Forstwesens zu liefern im

Stande sind; da die eigentliche Geschichte, vorzüglich des Königreichs Ungarn zwar etwas über Forst- und Jagdrechte, Nachricht giebt, über fortgeschrittene Betriebsart der Forste aber, bis zum heutigen Standpunkte der Forstwissen- und Wirthschaft sich nirgends nur etwas Verlässiges aufgezeichnet findet.

Von der ältern Methode, die Wälder zu bewirthschaften, können wir demnach aus Mangel an nähern Nachrichten, nur so viel anführen: daß man nicht wie jetzt, schlagweise haute, sondern seine Holzbedürfnisse durch die sogenannte Femel- oder Plänterwirthschaft bezog; wobei man immer nur das gerade Brauchbarste herausnahm, welches durch den Nachwuchs, der vom verschiedensten Alter war, so wie der Abgang durch Selbstbesaamung, oder Stock und Wurzelausschlag ohne das mindeste Zuthun des damaligen Forstwirthes ersetzt wurde. Vermehrung der Menschen und ihre Bedürfnisse erforderten aber allmälig mehr Holzabgabe; die vielen Ausrodungen der schönsten Forste zu dem übrigens eben so nöthigen Wiesen- und Ackerland, schmälerten den Holzbestand, und es konnte daher nicht so viel Holz in so kurzer Zeit durch natürliche Fortpflanzung seiner selbst, nachwachsen, als es der vermehrte und immer steigende Bedarf erforderte und selbst nothwendig machte. Man mußte also darauf bedacht seyn, der Natur, d. h. dem Wachsthum neuer Wälder zu Hilfe zu kommen, und war, aus Mangel besserer, sicherer, leichterer und weniger kostbarer Mittel gezwungen, die, durch zu starken Angriff ausgelichteten Waldorte oder ganz leeren Orte (Blößen) durch Saat oder Pflanzung wieder in neuen Bestand zu bringen.

Durch den nun immerwährenden, mehr zunehmenden Holzbedarf aber wurde man aufmerksamer auf die Waldungen, man sah nach und nach den Vortheil, den gut bestandene Forste durch Verkauf des Holzes, als der damaligen Hauptbenutzung, und zum Theil auch noch anderer Nebenprodukte derselben, einbrachten, bald ein; und wollte sie nun auch, und um so mehr, da durch die bestehende Forstbewirthschaftungsart sehr viele Unannehmlichkeiten unabwendbar waren (und noch sind), nach Grundsätzen behandelt haben. Man setzte daher eigene Männer zu diesem Zwecke ein, be-

nen man die Oberaufsicht anvertraute, und wovon es einigen, die für das Wohl ihres anvertrauten Gutes glühten, durch unermüdeten Fleiß, Nachdenken und Verwirklichen ihrer Ideen gelang, nach und nach zu dem Grade von Vollkommenheit hinanzukommen, in welchem wir es heutigen Tages kennen.

Ungeachtet dieser in vielen Orten emporgekommenen Höhe dieses Staatswirthschaftszweiges, giebt es doch noch mehrere Gegenden, wo die Forstwirthschaft noch in ihrer völligen Kindheit angetroffen wird, und wo man mit der fortschreitenden Vervollkommnung dieses jetzt so wichtig gewordenen Faches nicht nur nicht mitgeht, sondern entweder beim alten Schlendrian verbleibt, oder gar noch in dem alten, rohen Urzustand zurück ist.

Ueberblicken wir alles Vorhingesagte, so ergiebt sich, daß die Forstwissenschaft von ungemeiner Ausdehnung und Wichtigkeit ist, und nicht wenig Kopf dazu erforderlich ist, um alles in sie Einschlagende gehörig aufzufassen, zu prüfen, richtig zu beurtheilen und zunächst die zweckmäßigste Anwendung davon zu machen.

Man soll daher nur solche junge Männer zur Erlernung der Forstwissenschaft bestimmen, die als helle Köpfe bekannt sind, und selbe nicht jedem, — wie leider nur zu oft geschieht — beschränktem Talente, als gleichsam zu nichts Besserem mehr tauglich, aufdringen wollen; in dem irrigen Wahne: „Der Betrieb der Forstwirthschaft erfordre nur einen robusten Körperbau, um die damit verbundenen Strapazen aushalten zu können, und wissenschaftliche Bildung komme hierbei nicht sehr in Betracht.“ — Wie verkehrt, wie ganz verkehrt aber ist diese Ansicht! — Daher aber auch die, von derlei ausgerüsteten Forstleuten betriebene Verwirthschaftung der Waldungen einen unübersehbaren Nachtheil, ja unersetzlichen Verlust zur Folge hat. Ganze Wälder veröden demnach oft unter der Verwaltung eines solchen robusten Forstläufers.

Um die Forstwirthschaft in der Beziehung, wie es der Zweck dieses Werkes will, wissenschaftlich — verbunden mit der Angabe

praktischer Regeln — durchzuführen, stellen wir folgende Abtheilungen auf:

I. Holzerziehung. {a. natürliche / b. künstliche.

II. Holzgewinnungskunde; d. i. die Art und Weise, das in den Forsten vorgefundene oder erzogene Holz und die übrigen Forstprodukte mit Nachhaltigkeit und Vermeidung aller unnöthigen Kosten zu beziehen.

III. Forstbenutzung; diese zeigt, wie alles, was nebst dem Holze noch überdies im Walde vorkommt, am Zweckmäßigsten benutzt und verwendet werden müsse; um aus der Forstfläche einen möglichst hohen Ertrag zu gewinnen.

IV. Forstschutz; er handelt von der Anwendung und Abhelfung aller jener Mittel und Uebel, welche den erwachsenen Waldbeständen sowohl, als auch den jungen Orten und Culturen schädlich werden könnten.

V. Forsttaxation; sie lehrt uns den Natural-Ertrag der Forste, sowohl für die Gegenwart als Zukunft, und demnach auch den Werth eines gegebenen Waldes, kennen.

VI. Die Forstverwaltung und die forstliche Geschäftskunde endlich macht mit dem Formellen der Geschäftsführung, sowohl im Allgemeinen als in speciellen Fällen bekannt; kann aber nur das schon Bestehende aufführen, und darf daher nie idealisch seyn; da Local und andere Umstände dieses nie gestatten können und werden: wohl darf sie sich aber herbeilassen, das Bestehende zu commentiren und nach den vorkommenden Verhältnissen zu verbessern.

Nebst den hier genannten Gegenständen sollen auch noch in einem besonderen Anhange aufgestellt werden:

I. Mehrere Instructionen für die beim Berg-Kameral-Forstwesen angestellten Beamten, Diener und Waldarbeiter.

II. Alle bekannten, geschriebenen Forst- und Jagdgesetze des Königreichs Ungarn, und

III. Ein Forst- und Jagdkalender, oder monatlich eingetheilte Uebersicht aller, beim Berg-Kameral-Forstwesen in Ungarn, mit Rücksicht der verschiedenen Bergwerksbezirke, vorkommenden Geschäfte, sowohl im äußern als innern Forst- und Jagdwesen, mit beständiger Rücksicht auf Naturereignisse ꝛc.

Anleitung
zur Forstsprache mit Beziehung auf Bergbau *).

A.

Ableger sind Zweige, die mit ihrem dünnen Ende in die Erde gesteckt werden, um hier Wurzel zu fassen, während sie noch an Bäumen festgewachsen sind.

Abraum nennt man die Aeste und Zweige gefällter Stämme.

Abschieben, Reinigen wird beim Nadelholz das Selbstabstoßen der dürren, untern Aeste genannt.

Abschroten, von einem gefällten Baume ein Stück abhauen oder abschneiden, daher Schrot, Schrotart und Schrotsäge.

Abschüssig wird ein Baum genannt, dessen untere Stammdicke beträchtlich stärker als die obere ist.

Abschwenden, sagt man, wenn ein Waldboden abgebrannt wird, um ihn zu andern Zwecken zu verwenden.

Absenker s. Ableger.

Absprünge heißen die kleinen Fichtenästchen, welche im Frühjahre von selbst abfallen.

Abständig h. dasjenige Holz, welches schon abzusterben beginnt.

Abtrieb, die Abholzung auf einem dazu bestimmten Schlag und die Art derselben.

---

*) Es wurden hier nur diejenigen Kunstausdrücke aufgenommen, die einer nähern Erörterung bedurften, die übrigen leicht verständlichen aber um so mehr übergangen, als sie ohnedem im Texte vorkommen. Zugleich wurden hier die bei'm Bergbau gebräuchlichen, für den Berg-Saal-Forstmann interessanten Ausdrücke mit eingeschaltet, und zur Erkennung als solche mit einem * bezeichnet. A. d. V.

Anbrüchig nennt man in Fäulniß übergehende Bäume.

Angehender Baum, wird ein Stamm genannt, welcher ¾ Theile seines Wachsthums bis zur Haubarkeit erreicht hat.

Anlachen, die Nadelholzstämme auf die Harzgewinnung zubereiten.

Anlauf nennt man die schräge Linie der Säge bei einer Bretsäge, in der die Zahnspitzen liegen, um insgesammt ins Holz eingreifen zu können.

Ankehr, **Einwurf**, der Ort an einer Riese, wo das Holz hineingeworfen wird, daher **ankehren**, **einwerfen**.

Anplätzen, h. das Waldzeichen an die Bäume hauen.

Anreißen, die Bäume auf Harz vor= oder zubereiten.

Anziehen, nennt man die Erweiterung der Lachen an den angeharzten Bäumen.

Aschenkühl, ein Gefäß, das zum Auslaugen der Asche dient.

Aufbeugen h. Holz zu Klaftern aufsetzen.

Auflegen sagt man von den jährlich sich erneuernden Jahresringen der Holzgewächse.

Aufschlag wird jeder aus ungeflügeltem, schwerem Holz=Saamen aufgewachsene junge Nachwuchs genannt.

***Aufschlagwasser** werden die Wasser genannt, welche die Wasserräder aller Kunst= u. Mühlwerke in Bewegung setzen.

Aufstapeln sagt man, wenn Langholz in großen regelmäßigen Haufen aufeinander gelagert wird.

***Auftragtrog** h. eine längliche Mulde, womit die Erze, Kohlen ꝛc. in die Schmelzöfen geworfen werden.

Aushalten h. man, wenn Werk=, Bau= oder Nutzholz vom Brennholze ausgeschieden wird.

Ausklengeln, die Saamenkörner aus ihren natürlichen Behältern herausbringen.

Auslaugen sagt man von den Schößlingen, welche die Bäume aus den Wurzeln treiben.

Ausläutern s. Durchforsten.

Ausschlag heißen die jungen Triebe aus Stamm, Stock und Wurzel bei der Kopf= und Schlagwirthschaft.

Ausschußdill heißen jene Breter, denen die systemmäßige Stärke fehlt.

*Auswechseln h. die schadhaft gewordene Zimmerung aus einer Grube wegnehmen, und eine neue dafür anbringen.

Auszeichnen wird gesagt, wenn sowohl die in einem Holzschlage zur Fällung bestimmten Stämme, als einzelne Bäume zu verschiedenen Nutzungen durch den Waldhammer bezeichnet werden.

*Auszimmerung hierunter wird alles verstanden, was in einer Grube von Holzwerk, an Stämpeln, Kappen, Spreitzen, Thürstöcken, Einstrichen, Bolzen, Grundsohlen &c. befindlich ist.

Auszugshau heißt jeder Plänterhau.

B.

Bandhölzer, Wieden od. Flechthölzer, weiche Holzarten von Weiden, Haseln &c. die in einem 2—5jährigen Abtrieb stehen.

Bannreidl werden die jungen Bäume in Laubhölzern genannt, welche mit dem ersten Hiebe verschont, und mehrere Umtriebszeiten übergehalten werden.

Bast, die zunächst dem Splint und der Rinde liegende, faserige, zellige Lage.

Baumbrecher h. der Wind, wenn er so stark weht, daß er die Bäume umbricht.

Baumkantig h. ein Holz, das nicht ganz 4kantig behauen, sondern dessen Ecken noch berindet sind.

Bäume sind Holzpflanzen, welche einen geraden, holzigen Schaft von beträchtlicher Höhe und Stärke treiben, und sich dann in Aesten und Zweigen ausbreiten, welche Ausbreitung gesammter Aeste die Krone oder Wald heißt.

Baumtrockniß, Wurmtrockniß h. eine Krankheit der Nadelholzbäume, welche meist durch den Borkenkäfer bewirkt wird.

Beflächen, besser bezweigen wird in einigen Gegenden gesagt, wenn die holzreichen Meiler mit Zweigen eingedeckt werden, welches dann das Rauhdach heißt.

Befriedigen h. einen Ort verzäunen oder in Heege legen.

*Bergbauholz h. alles zum Bergbau zu verwendende Holz, besonders aber das zur Verzimmerung der Schachte, Stollen &c.

Berghalde h. so viel als Berglehne, Bergabhang.

*Bergrevier h. d. Distrikt, der in Betreff des Bergbaues einem Bergamte untergeordnet ist.

Bergsohle, die Grundsohle der Berge.

*Bergtrögeln, Saubertrögeln, sind kleine Mulden, die zur Füllung der Grubenhunde mit Erz und tauben Bergen ꝛc. dienen.

Beschlagen s. man, wenn Bäume nach der Schnur behauen sind.

Bestand drückt die Beschaffenheit eines Waldes hinsichtlich seiner Quantität und Qualität des darin vorkommenden Holzes aus.

Bietschalen nennt man in Weinbergsgegenden diejenigen Stücke Holz, die zum Biet (Boden) der Weinkeltern gebraucht werden.

Bildungssaft, ein durch die Organisation der Pflanzen zur Hervorbringung neuer Theile zubereiteter Saft, der im ganzen Gewächse, folglich in allen Theilen desselben cirkulirt.

Bildungstrieb, die organische Kraft der Gewächse und Saamen, sich zu vervielfachen oder zu erneuern.

Bindel- od. Zwängruthen sind hanbuchene od. ähnliche starke Knüppel, welche bei Holz- und anderen schwer beladenen Wägen zum Anziehen der Zwängkette dienen.

Bituminöses Holz, eine Art Steinkohlen, das sich aber durch besondere Eigenschaften von diesen unterscheidet.

Bloch nennt man hier und da die Sägklötze.

Blößen sind ganz vom Holze entblößte Waldflächen, die aber noch zum Areale des Waldes gehören.

Bodenholz, Bodenstücke, h. diejenigen Eichenholzstücke, die zu Faßböden verwendet werden.

Bohlen, Pfosten, eine Sorte dicker (3—4 Zoll starker) Breter.

Borkenreißen, s. Rindenschälen.

*Brandholz h. man das zum Abtreiben des Silbers, und zum Rösten der Schliche und Erze in den Flammöfen nöthige 3′ im Scheit und 2—3″ starke Brennholz.

Brauholz, s. Kastenholz.

Bret auch Dille, h. eine geschnittene Holztafel von 2—3° Länge, 6—24″ Breite, und höchstens 1½—2″ Dicke.

Brone wird die gegen den Windzug gelassene Schutzwehr aus Bäumen genannt, hinter welcher der Schlag abgetrieben wird.

Brüche sumpfige Waldorte, wo nur Erlen und Weiden angezogen werden.

Buberte, ein Gerüste zum Ausklengen der Nadelholzsaamen.

* **Bühnhölzer**, sind die zur Bildung der Schachtbühnen erforderlichen Hölzer von verschiedener Länge und Stärke.

Busch wird ein allein liegendes, aus Unterholz und Sträuchern ꝛc, bestehendes Gehölze genannt.

C.

Calziniren h. einen Körper entweder im gewölbten Ofen, oder zwischen offenen Mauern in freier Luft so brennen, daß dessen flüchtige Theile völlig abgetrieben, oder das in ihnen befindliche brennliche Wesen zerstöret wird.

Calzinir-Krücke ist eine lange Krücke womit in den Calzinir-öfen die Potasche, und beim Rösten die Schliche umgerührt wird.

* **Calzinirofen** ist ein mit einem Gewölbe überbauter Heerd, worin die Calzination der Körper, als Potasche, Schliche ꝛc. unternommen wird. Die Bauart dieser Oefen richtet sich nach der Beschaffenheit der zu calzinirenden Materien.

Cinder, Coak h. man verkohlte Steinkohlen.

Compositions-Betrieb wird auch die Mittelwaldwirthschaft genannt.

Compositions-Wälder sind Mittelwälder.

Cotyledonen h. die mit den Saamen aufgehenden Kernlappen, Kern- oder Saamenstücke.

D.

Damm nennt man die erhöhte Begrenzung der Wasserschwellungen, Deiche ꝛc. die theils das gesammelte Wasser in den vor ihr liegendem Deiche vor dessen Entweichen sichert, und theils das Wasser durch Durchlässe entführt.

Dammbret, Schutzbret, ist bei Wasserleitungen das Bret, welches in diesen das Wasser abhält, auf das Rad zu laufen.

Dammerde, im weitesten Sinne die Erde, welche über Tage liegt, und im Gebirge das Gestein bedeckt; in forstmännischer Bedeutung aber die aus Pflanzentheilen und Animalien ꝛc. entstandene oberste Erdschicht.

* **Dammplanken**, sind horizontale Hölzer, die zwischen zwei Joche oder Schächte getrieben werden, wenn die Schächte nachzustürzen drohen.

*Darrholz ist das Holz, welches in Schmelzhütten zum Darren der Kienstöcke gebraucht wird.

Daubenholz, glattes Laub- oder Nadelholz, welches zu Faßdauben verwendet wird.

Däumling, Hebling, sind die unterwärts rundgeschnittenen Hölzer der Pochstämpel, welche in der Radwelle befestigt sind, und wenn das Wasserrad sich umdreht, in die Höhe gehoben werden.

Dickbalken, ein zum Flößen bestimmter Stamm.

*Donnholz, sind 1) Hölzer, die in donnlägigen Schachten nach der Breite auf das Liegende gestreckt werden, um die Donnbretter darauf anzunageln; 2) schräg gestreckte Zimmerhölzer auf dem Pfahlbaum und unter den Lahmstücken, darauf die Bälge ruhen.

*Donnlatten, die Latten, die auf die Donnhölzer genagelt werden, um die Ausförderung der Kübel zu erleichtern.

Dörrschichte nennt man die Zugabe an Höhe des Klaftermaaßes die gewöhnlich 3″ beträgt, weil frisches Holz gewöhnlich um diese Erhöhung eintrocknet.

Dragetorf ist die beste und schwerste Torfgattung, welche beim Verbrennen die meiste Hitze und wenig Geruch giebt.

Dreilinge nennt man die Säg- und Scheitklötzer.

Drilling 1) eine 3″ dicke Bohle; 2) das Getriebe welches nur 3—5 Triebstöcken hat.

Duft nennt man den durch die gefrornen Ausdünstungen der Aeste und Zweige sich zeigenden Anhang.

Duftbruch wenn der Duft so schwer wird, daß er Aeste und Zweige bricht.

Durchhieb s. Ausläutern, oder Durchforsten.

E.

Eckerich s. Mast.

Eckloche, ein an der Ecke der Grenze stehender Grenz- oder Lochbaum.

Eichenkamp, ein im Walde zur Eichenkultur bestimmter und umzäunter Platz.

Eichenköhler werden im n. u. Bergwerksdistrikte diejenigen Köhler genannt, die auf ihre eigene Rechnung das ihnen im Stehen angewiesene Holz verkohlen, sie werden auch Körbelköhler genannt.

Einfehmen h. die Schweine zur Mast eintreiben.

Einhegen, s. Befriedigen.

*Einrieb nennt man den während des Transports verursachten Kohlenverlust.

Einsprengen, schon bestandene od. lichte Schläge mit gleichen oder anderen nützlichen Holzarten durch Saat cultiviren, wobei nur hier und da Saame eingeworfen wird.

*Einstriche nennt man in Treib- oder Kunstschächten 1) diejenigen starken Balken, Stämpel od. Bohlen, welche in das Hang-Ende, um es zu unterstützen, oder in das Lieg-Ende, um den Schacht zu stützen, oder die Fahrten daran zu befestigen, eingeschoben werden; 2) die Querhölzer, wo die Seitentonnen angeschlagen werden.

*Einstrichböcke sind diejenigen Böcke, welche zwischen den Wechselböcken stehen und zur Unterstützung der Wege bei den Feldgestängen dienen.

*Einstrichjöcher sind diejenigen beiden Jochhölzer bei einer Schachtverzimmerung, welche zwischen den beiden Tragstämpeln liegen, und in diese statt der Kappen eingezapft und eingescharrt werden.

*Einstrichstämpel nennt man beim Straßenbau dasjenige Holz, welches unter den Stämpel gesetzt, dem Anpfahl zu Hilfe kommt.

Einwechseln h. statt der falsch gewordenen, verfaulten Stämpel, Thürstöcke ꝛc. neue einlegen.

Emolumente, Nebeneinkünfte der Beamten, als z. B. Holz Quartier, Licht, Pferd-Deputate, ꝛc.

End- od. Nummerpfahl, ein an die Ecken der Holzschläge gesetzter Pfahl mit der Nummer des Holzschlages.

Epperwerden sagt man vom Gebirge, wenn aller Schnee weg und die Wege wieder gangbar sind.

Erdmast, nennt man die Wurzeln und Wurmlarven, welche die Schweine aus der Erde wühlen und fressen.

F.

Fach, heißt bei einer Holzriese ein Zylinder von Einer Baumlänge.

*Fahrten nennt man die Leitern, deren sich die Bergleute zum An- und Ausfahren in und aus der Grube bedienen.

*Fahrtenschenkel sind die beiden Seitenstangen dieser Leitern.

Fähriger Wald, h. ein junger, dem Maule des Viehes entwachsener Wald.

Fallholz ist gleichbedeutend mit Windbruch.

2*

Fangbäume s. Ruthen.

Faßholz, das zur Anfertigung der verschiedenen Fässer bestimmte (meistens Eichen=) Holz.

Faulflecken nennt man die Löcher in den Bäumen, worin sich das Wasser sammelt, und die Stämme anfault.

Fehmen sagt man 1) wenn Schweine zur Mast getrieben werden; 2) der Geldertrag dafür heißt Fehmgeld, das den zur Einfehmung berechtigten Schweinen eingebrannte oder sonstige Erkennungszeichen: Fehmmal und das Register, Verzeichniß oder die Verrechnung des Ganzen Fehmregister, Fehmrechnung.

Feinjährig h. m. das Holz, dessen Jahresringe nur ganz schwach und recht gedrängt vorkommen, so ist z. B. gelber Hartriegel ein feinjähriges Holz, im Gegensatze von Pappeln, die grobjährig sind.

Feldholz, Feldkopf, ein mit Feldern und Wiesen rc. umgebenes Gehölz von geringer Ausdehnung.

Femelwirthschaft, heißt eine eigene Art Waldwirthschaft, wobei der Bedarf aus dem ganzen Bezirke durch Ausplänterung des gerade brauchbarsten Sortiments bezogen wird, daher auch Plänterwirthschaft.

*Firstenstämpel sind runde Hölzer, welche in der Firste des Stollens, wo das Gestein flüchtig ist, eingelegt, und nach Beschaffenheit an der Seite entweder auf dem Gestein oder in den Thürstöcken aufliegen.

Flanke h. die schmale Seite eines Holzschlages.

Floß, h. eine Mehrzahl zusammenhängender Gestörre; (s. Gestörre).

Floßbach, besser Schwemmbach, ein Gewässer, wo Kurzholz geschwemmt oder getriftet wird.

Floßband die Querbäume, die zur Befestigung der die Gestörre bildenden Bäume, dienen.

Flößen, Schwemmen, Triften heißt die Beschäftigung, mittels welcher Lang= und Kurzholz auf dem Wasser, und zwar unmittelbar durch Schwimmen, transportirt wird.

Floßgraben, Triftgraben, h. ein künstlich angelegter Canal, in welchem Kurz= und Klotzholz geschwemmt wird.

Floßhaken, Gerißbeil, ein Eisenhaken zum Fortstoßen und Ausziehen des schwimmenden Holzes.

Floßrecht, Floßgerechtigkeit h. das den Landesherrn oder Privaten zustehende Recht, Holz auf Flößen rc. zu verflößen oder zu schwemmen.

Floßstraße, der in ein Wehr gemachte Durchlaß, den das Floßholz einhalten muß, um jenes nicht zu beschädigen.

Floßteich (Floßdeich) Schwemmdeich, Klause, nennt man eine Ansammlung der Gebirgswasser in einem eigens dazu erbauten Deich; er dient zum bessern Transport des zu schwemmenden Holzes. s. Klause.

Floßwieden, h. die gedrehten Hasel=, Eichen=, Tannen= und Fichtenstämmchen, die zur Verbindung der Bäume zu Gestörren und Flößen dienen.

Fluder s. Wasserfluder.

Fluß h. das aus den Nadelhölzern von selbst oder durch Kunst erfolgende Ausfließen des Harzes.

Flußscharren h. die Operation, wobei das, neben oder unter dem Anrisse angeharzter Stämme in die Rinde geflossene Harz sammt derselben im Herbste nach dem Harzschrappen, abgekratzt wird.

Forestagium bedeutet sowohl den Genuß eines Waldes, als den dafür bedungenen Zins.

Forst h. ein unter eine Administration gehöriger Walddistrikt.

Forstbann h. die Befugniß über den Wald zu gebieten, was demselben gut und zuträglich, und zu verbieten, was ihm schädlich werden könnte.

Forstfrevel n. man die Beschädigungen am Walde selbst und seiner Produktion.

Forstfrohne, Forstdienste, unentgeldliche, theils als Robot, theils als Strafe für verübte Forstfrevel.

Forstgarbe h. der Zehent an Früchten, die auf frühern Waldgrund gewachsen sind.

Forstgarten, Forstkamp, Plantage, Saat= oder Baumschule, h. ein, zur Cultur und Erziehung der Holzarten bestimmter eingezäunter Ort im Forste.

Forstgebühren, Forstaccidenzien, h. d. Nebeneinkünfte der Forstbeamten und Diener.

Forstgefälle, h. d. Geldertrag aus dem Verkauf der Forstprodukte.

Forstgeding h. ein an manchen Orten noch bestehendes Servitut, wonach die Forsteigenthümer verpflichtet sind, gewissen Gutsbesitzern, gegen einen bestimmten jährlichen Zins u. Bezahlung des Holz=

hauerlohns, zu gestatten, daß sie ihre Holzbedürfnisse, oder auch nur eine gewisse Quantität derselben, unentgeldlich abholen dürfen.

Forstgeld, Forstzins, Stockzins wird die Abgabe genannt, die man zu entrichten hat, wenn man Holz aus fremden Forsten erhauen darf.

Forstgeographie, u. Forststatistik ist die Darstellung des Zustandes der Waldungen in einem Lande oder in einer Provinz.

Forstgeräume sind Grasflecken, od. Waldwiesen, deren Heuertrag zu den Emolumenten der Forstbedienten gehört.

Forstgerecht, Holzgerecht h. ein Forstmann, wenn er mit seinem Fache vollkommen vertraut ist.

Forstgerechtigkeit, die gesetzliche Befugniß eines Waldeigenthümers, in seinen Forsten nach eigener Willkühr handeln zu dürfen, in so weit sich diese Handlungen auf die Waldwirthschaft beziehen.

Forsthammer, Waldhammer, Baumzeichen, Waldeisen, Waldzeichen, Baumstempel ist eine Art, deren Stirne mit dem Namen oder Wappen des Waldeigenthümers versehen ist, und zur Auszeichnung oder zum Anplätzen der zur Fällung bestimmten Stämme dient.

Forstkarte, heißt der geometrisch gezeichnete Grundriß eines Forstes.

Forstregale das Recht des Landesherrn, sowohl hinsichtlich der Staats- u. der Privatforste, als auch des Forstwesens überhaupt, Anordnungen zu treffen.

Forstrüge h. m. die Klage über Forstfrevel und Verbrechen.

Forstrügegericht h. das zur Bestrafung der Forstfrevler niedergesetzte Forstgerichtspersonale.

Freibusch, ein freier Wald, wo es Jedermann erlaubt ist, seine Holzbedürfnisse unentgeldlich zu befriedigen.

Fronte nennt man die lange Seite eines Holzschlages.

Frühlingstrieb h. der erste Austrieb der jungen Zweige im Gegensatze vom 2ten oder Johannistrieb.

Fußscheiter nennen die Köhler diejenigen Scheite, welche auf dem Boden der Kohlstätte in die Quere zu liegen kommen; das Ganze heißt dann Meilerrost.

G.

Gallen h. die besondern, durch den Stich der Gallwespen und die Organisation der Hochpflanzen gebildeten Auswüchse.

Gallwespe, eine Wespenart, welche in verschiedene Baumtheile mittels ihres spiraligen Stachels einsticht, und ihre Eier dahin legt, woraus dann durch Einwirkung der Organisation die bekannten Gallen entstehen, die wir unter den Namen Knoppern und Galläpfel kennen, und die zugleich der in ihnen wohnenden Made als Wohnung und Proviantmagazin dienen. Die für den Forstwirth wichtigsten sind die Eichengallwespen, und ihre Erzeugnisse: Knoppern und Galläpfel.

Gebannter Hau, ein gegen Viehweide eingeschonter Ort.

* **Gebirgstorf** ist eine Torfart, die flötzweise in trocken scheinenden Sandbergen gefunden wird. Er wird so wie bei'm Bergbau in Stollen durch die Keilhaue gewonnen; er ist braun, zerfällt in der Luft zu Staube, wird aber mit Wasser vermischt zu Formen getrocknet.

Gedingarbeit ist ein geschlossener Vertrag, den der Revier- od. Forstverwalter mit den im Walde arbeitenden Holzschlägern, Köhlern ꝛc. gemacht hat, nach welchem letztere um einen bestimmten Preis die Klaftern aufbereiten, das Holz verkohlen, und davon eine gewisse Quantität abliefern müssen. Sie ist in den meisten Fällen für den Eigenthümer und den Arbeiter von großem Nutzen.

Gehau h. ein eben abgetriebener Schlag im Niederwalde.

Gemeine-Ausgaben ist das Geld, das bei einem Forstamte für Holz-, Kohl-, Potasche-Erzeugung ꝛc., für Baumaterialien, Reparaturen u. dgl. ausgelegt wird.

Gemeinholzfloß h. ein Floß, der mit verschiedenen Holzgattungen eingebunden wird.

Gertenholz, junges Stangenholz, von höchstens 2″ unt. Dicke.

Gerißbeil, s. Floßhaken.

Geschirre nennt man die Wagen und Schlitten der Holzfuhrleute.

Geschirrholz, das zum Gefäß, als Fässer, Butten u. dgl. Wagen- und Ackergeräthschaften erforderliche Holz. s. Nutzholz.

* **Gestänge** heißen die in den Stollen, auf den Bolzen oder Grundsohlen der Thürstöcke aufliegenden Breter oder Bohlen, die zur Grubenförderung und zum An- u. Ausfahren der Bergleute dienen.

Gestörr, mehrere zusammengebundene Stämme, die zum Flößen vorgerichtet sind, mehrere solche an einander befestigte Gestörre machen einen Floß aus; s. Floß.

Gestübe, nennt man die ganz kleinen Kohlentheile, die beim Kohlenausziehen auf der Stätte zurückbleiben.

Gestüberand h. der Rand um den holzfertigen Meiler, der mit Gestübe bedeckt ist.

Gezimmer, Verzimmerung, Zimmerung ist ein aus Holz gemachtes Gebäude bei Gruben, welches theils zur Sicherheit und Vorbeugen des Einstürzens der Gruben, Schächte ꝛc., als Tragstämpel, Thürstöcke, Kappen, Jöcher, Einstriche, Spreitzen ꝛc. theils zur Bequemlichkeit, als Kunstrad, Gerinne, Göpel ꝛc. gemacht wird.

Glanzkohlen n. m. diejenigen Steinkohlen, welche mit hastiger Flamme brennen, aber einen schwarzen Rückstand lassen, welcher beinahe so groß, schwarz und glänzend, wie die Kohle selbst ist.

Glutbäume h. die zum Aschenbrennen angewiesenen, schon im Walde hohl- oder angebrannten Bäume.

Grobbehauen nennt man es, wenn Stämme nur oberflächlich beschlagen werden.

Grobjährig sagt man von den weit auseinander stehenden, d. h. starken Jahresringen in den Stämmen.

Grobkohle ist eine dunkelgraulich schwarze Steinkohle, von wenigem Fettglanze, und grobem unebenen Bruche. 2) Die stärksten Kohlenstücke bei der Meilerverkohlung.

* **Grubenbauholz** h. alles Holz, was zum Verbauen in die Bergwerke verbraucht wird; s. Bergbauholz.

Grüser n. m. angeschwemmte Sandufer und derlei Inseln.

* **Grundsohlen** h. die beschlagenen starken Hölzer, welche bei einer lettigen Sohle quer und längs den Ulmen gelegt werden, und zur Unterlage der Stämpel dienen.

H.

Haide, h. so viel wie Viehtrift.

Harzgalle die an den W. Tannen und Lerchen befindlichen Terpentin enthaltenden Knoten und Auswüchse.

Harzkuchen, der Rückstand vom geschmolzenen und ausgepreßten Harze, zur Kienrußbrennerei bestimmt.

Harzmesser h. das Instrument, mit welchem die Bäume angeharzt, und das in den Lachen befindliche Harz gesammelt oder gescharrt wird.

Harzmeste, h. d. Gefäß, in welches das rohe Harz gesammelt wird.

Harzreißen h. die Operation, durch welche das Harz aus den Bäumen gewonnen wird.

Harzschrappen h. das in den Lachen gewonnene Harz im August sammeln.

Haubares Holz ist dasjenige Holz welches dem Bedürfnisse oder seinem natürlichen Zustande gemäß, seine Vollkommenheit erreicht hat.

Haubarkeit, diese kann 3fach sein: 1) physikalisch, 2) ökonomisch und 3) technisch; siehe die Erklärung dieser Worte im 2. Abschnitte dieses Werkes.

Haube h. bei der Meilerverkohlung die oberste, aus kurzgehackten und gespaltenen Knüppeln bestehende Schicht; auch wird der Gipfel des Meilers überhaupt so genannt.

Hauptgestelle nennt man die Stellwege, welche den größten Theil des Forstes durchschneiden.

*Hauptholz wird das in einem Schachtstoße befestigte starke Stück Holz genannt, an welchem die Seitentonnen angeschlagen werden.

Hauung h. soviel als Abholzung.

Heege h. die Schonung oder das Verbot, den Wald oder dessen einzelne Theile zu betreten oder zu beschädigen.

Heegewisch h. ein auf Stangen oder Bäumen befestigter Strohwisch, zum Zeichen, daß ein mit solchen Wischen umsteckter Ort gehegt sei.

Hebaus heißt die Anschoppung des Triftholzes in den Trift- oder Schwemmbächen.

*Hebebaum ist eine aus festem Holze bestehende Stange, zum Heben und Fortschaffen großer Lasten.

Hebelade die einfache mechanische Vorrichtung, mit welcher die Holzfuhrleute die schweren Stämme auf ihre Geschirre heben.

*Heidholz, werden 2 Bohlen genannt, welche bei der Verzimmerung eines Schachtes nebst den beiden Jochen im Verbund oben in den Schacht gelegt werden, und worauf das Geviere zu liegen kommt.

*Heidetorf siehe Torf.

Heister, Pflanzheister h. ein Pflänzling von 2—6′ Höhe.

*Helm wird der Stiel eines jeden Werkzeugs genannt.

*Hochofen heißt der größte zur Gewinnung des Eisens, bestimmte Ofen, worin das Eisen in flüssiger Form mit Hilfe eines sehr

starken Gebläses erhalten wird. Auch der höhere Silberschmelzofen in den Silberhütten wird Hochofen genannt; zum Unterschiede der weniger hohen Halbhochöfen.

Hölzer, Holzungen, sind kleine Abtheilungen eines Forstes, oder Reviers; oder einzeln gelegene, mit Holze bestandene Orte, Berge, und Thäler, woraus die Reviere zusammengesetzt sind.

Holz- od. Jahrringe, sind die jährlich neu aufgelegten Holz- od. Splintlagen in den Bäumen, die sich alljährlich 2mal zwischen Rinde und Splint ansetzen.

Holzreich, Holzfertig sagt man vom Kohlmeiler, wenn er vollends aus der für ihn bestimmten Holzmasse errichtet, dasteht.

Holzrutsche, Holzriese, auch gerade weg Riese nennt man die zum Holztransport vom Gebirge bis in's Thal angelegten, aus Reideln gefertigten Bahnen.

Holztaxation siehe Forsttaxation.

Holztrift, Holzschwemmung wird der Transport des Scheitholzes in den Schwemmbächen genannt.

Horste nennt man einzeln stehende, geschlossene Baumgruppen im Walde.

Huth, Trift, ein Ort im Reviere, wo Vieh geweidet werden darf.

J.

Jahreswuchs, der jährliche Trieb der Zweige und des Gipfels beim Laub- und Nadelholze.

*Jöcher, werden 1) die zwei längsten Hölzer derjenigen Vierecke genannt, womit die Schächte verzimmert werden; sie sind von der Länge und Breite wie der Schacht selbst, und werden auf Stämpel, welche in die Schachtwände getrieben werden, gelegt; 2) diejenigen Hölzer, welche längs der Grube auf die Tragstämpel gelegt werden.

Johannistrieb der zweite Austrieb der meisten Holzpflanzen, welcher um diese Zeit Statt findet.

Johnhauer h. so viel als Holzhauer.

K.

*Kämme heißen die abgerundeten hölzernen Zapfen, welche in den Poch- oder Blasewerkswellen befestigt sind.

Kamp s. Forstgarten.

Kammrad, Kronrad, h. dasjenige Rad an einer Maschine, an dessen Felgen die Zähne senkrecht auf dem Halbmesser stehen.

*Kappe, ist das horizontale Stück Holz, das die Thürstöcke und Stämpel oben an der First zusammenhält.

*Kastenholz sind starke Stämpel od. Klötze die in's Hangende oder Liegende nebeneinander eingeschlagen werden, und zur Unterlage der sogenannten Kasten gestellt.

Kernfaul nennt man einen Stamm, der von innen heraus in Faulung übergeht.

Klause, Schwelldamm, sie dient, das aus mehren Gebirgsschluchten und Gräben in ein Hauptthal zusammenfließende Schnee- od. Regenwasser an einem schicklichen Orte aufzufangen, um nachher von dem gesammelten Wasservorrathe beliebigen Gebrauch machen zu können.

Kluften auch Kluftenholz nennt man an manchen Orten das Scheitholz von 4—6′ Länge.

Knieholz heißen in dieser Gestalt gewachsene, beim Schiffbau sehr gesuchte Hölzer, die in dessen Ermangelung durch die Verbindung der Wurzel mit dem Stammstocke ersetzt werden.

Knotten h. eine Baumkrankheit, wenn nämlich ein fauler Fleck mit Holze überwachsen vorkommt.

Kohlhau, Kohlholzschlag h. ein Holzschlag, dessen gewonnenes Holz blos zum Verkohlen im Walde bestimmt ist.

Kohlgestübe, s. Gestübe.

Kohlstätte, Meilerstelle, der Ort, worauf gekohlt wird.

Kopfhölzer, sind entgipfelte Laubholzstämme, die nur an der Spitze (Kopf), manchmal auch auf den Stammseiten neue Auslahdung bewirken.

*Korbhölzer sind die 8″ breiten und dicken Säulen an dem Göpelkorb.

*Korbspreitzen, sind Streben, die zwischen die Korbhölzer gesetzt werden.

*Korbwelle ist der senkrechte Spindelbaum, um welchen der Korb des Göpels sich bewegt, oder befestigt ist.

Krebs, eine Baumkrankheit, die eine Art Fäulniß ist.

Kreuzflügel nennt man den Ort, wo zwei Stellwege sich durchkreuzen.

* **Kreuzbreter** sind kreuzweise auf die Tonnenlatten genagelte Breter.

* **Kreuzhölzer** sind an einem Göpel die drei doppelten Arme, welche oben und unten um die Welle des Korbes gelegt werden.

Krone, Wald, heißt der obere mit Aesten und Zweigen bewachsene Theil eines Baumes.

* **Krümmling** h. ein krumm gewachsenes Stück Holz, vorzüglich zu Radfelgen und zum Schiffbau anwendbar.

Krümmlingsbreter 2—6″ dicke Bohlen, die als Felgenseitenstücke bei Wasserrädern verwendet werden; man schneidet sie aus Krümmlingsklötzen.

Kühr heißt man in einigen Gegenden eine Holzhauermannschaft von 8 Personen.

Kurzholzflößerei, Trift, Holzschwemmung heißt es dann, wenn nur Scheitholz geschwemmt wird, im Gegensatze des Langholzfloßgeschäftes.

L.

Lachbar nennt man diejenigen Nadelholzstämme, die zur Harzbenutzung geeignet sind.

Lachbaum h. so viel als Grenzbaum.

* **Ladhölzer** heißen in der Grubenzimmerung die keilförmigen Hölzer, die zwischen die Thürstöcke und Stämpel gestemmt werden, damit diese nicht weichen können.

Laede, Laite, auch **Lehde** h. ein verödeter, wüster holzleerer Distrikt.

Lagerholz nennt man alles von selbst umgefallene Holz im Walde.

Langholzflößerei, wobei nur Stammholz geschwemmt wird.

Laßreiser, Laßreidl, heißen die im Mittelwalde zur Beschattung und Besaamung des Schlages übergehaltenen, aus Saamen erwachsenen Reidel.

Lattenholz das aus den Durchforstungshauen oder sonst bezogene leichte Bauholz das statt der geschnittenen Latten auf die Dachsparren genagelt wird.

Landforste sind ebene Waldungen, die, wenn sie mit Wiesen durchschnitten, und vom Wasser begrenzt oder gar umgeben sind, **Auen** genannt werden.

Laubhölzer, dahin gehören alle Holzpflanzen, deren Laubbreite

mit der Länge des Laubes in keinem auffallenden Verhältnisse steht, und wässerigen Saft enthält.

Lauge, wird die aus der Asche durch Begießen mit Wasser erhaltene alkalische Flüssigkeit genannt.

Laugenprobe ist ein Aereometer, der die Stärke der Lauge in Graden angiebt.

Leseholz, darunter wird alles abgefallene dürre Ast- und Ruthenholz verstanden.

Lichtschlag, Lichthau, er folgt auf den Dunkelhau dann, wenn der Schlag schon genüglich mit jungem Anwuchse versehen und so stark ist, daß er eine freiere Stellung des Schlages vertragen kann.

Lösche, nennt man die aus Kohlgestübe und Lehm gemengte Erddecke des Meilers.

Löschkohlen sind die mit Wasser abgelöschten Kohlen, sie sind übrigens von geringer Güte.

Lohden, Auswüchse, aus Stock-, Stamm- und Wurzel abgehauener, noch kräftiger Stämme; die aus Saamen erwachsenen heißen Saamenlohden.

Lottbaum, eine Art Schleife von Holz und Eisen gemacht, worauf starkes Stammholz aus dem Wald geschleppt wird.

M.

Malhaufen, ein um den Grenzpunkt aufgehäufter Stein- od. Erdhaufen, um den eigentlichen Grenzpunkt zu sichern und leicht aufzufinden.

Malstein, so viel als Grenzstein.

Mantel, Saum, Bronne, s. Brone.

Markwald, eine Mark Märkerwaldungen, woran wenigstens 2—3 Gemeinden Antheil haben.

Mast, darunter versteht man die Saamen der Eiche, Buche, Kastanie, Haselnüsse, und wildes Obst aller Art.

Meiler heißt ein aus Holz erbauter oder regelmäßig zusammengesetzter Holzhaufen, der zur Verkohlung bestimmt ist, daher Kohlmeiler.

Mittelhölzer nennt man solche Hölzer der Bestände, die beiläufig die Hälfte ihrer Umtriebszeit zurückgelegt haben.

Mittelwald, eine Art Niederwald, wobei aber Laßreidel zur Besaamung, Beschattung und auf Bau-, Werk- und Nutzholz übergehalten werden.

Mittelwaldwirthschaft, Compositions-Betrieb, siehe Mittelwald.

* Moorkohle, siehe Steinkohle.

Moortorf, siehe Torf.

* Mundloch heißt der Ein- und Ausgang eines Stollens.

N.

Nachhieb nennt man sowohl einen Licht- als Abtriebshau.

Nachmast, diese geht gewöhnlich nach Weihnachten an, und dauert bis Februar. Siehe Mast.

Nachraum h. das auf dem Schlag zurückgebliebene Holz, welches später fortgeschafft wird.

Nadelholz nennt man jene Holzarten, deren Blätter gegen ihre Länge unverhältnißmäßig schmal sind, gewöhnlich außer der Tanne mehrere aus einem Büschel herauswachsen, und mit Ausnahme der Eibe, Harz als Bildungssaft besitzen.

Natürliche Besaamung, durch die Natur allein, ohne Zuthun des Menschen besorgt.

Neubruch, Rodland ein vom Holze entblößter, vom Walde entzogener, und zum Landbau (Feldbau) verwendeter Ort.

Nutzholz h. dasjenige Holz, welches zu verschiedenen Künsten und Gewerben ꝛc., verwendet wird.

O.

Oberholz nennt man auch die bei der Mittelwaldwirthschaft übergelassenen Laß- od. Saamenreidel, im Anfange ihres 3. Turnus.

Oblast, h. Alles, was auf Flößen geladen, weiter transportirt wird.

Oberschlächtig, besser Oberschlägig, sagt man, wenn das Wasser von oben auf das Rad fällt, desgleichen oberschlägige Wasserrinnen.

Ortdillen, Schwarten, auch Schwärtlinge nennt man die beim Sägen eines Klotzes äußersten halbrunden Breter, jeder Klotz giebt 4 Schwartenstücke.

Oerter siehe Hölzer und Bestände.

P.

Pansterrad so heißt ein beim Schiffmühlenbau gewöhnliches

Wasserrad; dessen Breite gewöhnlich größer als der Durchmesser ist.

Papiertorf siehe Torf.

Pechrinnen, die verwachsenen Risse an den angeharzten Stämmen.

Pechtorf, s. Torf.

Pfahlwurzel, die senkrecht gehende mittlere Wurzel eines Baumes, wenn solche tief in den Boden dringt.

*Pfähle, sie werden oft mit Eisen beschlagen, und dienen zur Verzimmerung eines Schachtes, s. Triebpfähle.

Pfahldamm ist ein solcher Damm, wo Pfähle in einer doppelten Linie quer durch das Flußbett geschlagen werden, die mit Bretern bekleidet sind, und inwendig zwischen die Reihe mit gutem Thon verstampft werden.

*Pfandholz wird dasjenige kurze Holz genannt, womit man die Löcher hinter dem Anpfahl bei der Straßenzimmerung ausfüllt.

*Pferdegöpel ist eine Erzförderungsmaschine, die mittels Pferden bewegt wird.

*Pferdekunst, Roßkunst, ist ebenfalls eine Maschine zur Förderung der Grubenwässer aus tiefen Schachten; sie hat fast dieselbe Einrichtung wie ein Göpel, doch fehlt ihr der Korb.

Pfund, nennt man in einigen Orten eine Quantität Würtlholz, die 8 Schillinge à 30 Stücke enthält.

*Pfühlbaum, ist ein kurzes Stück Holz, vom obern Gevierte eines Schachtes, welches in die Hängebänke eingeschnitten, der Haspelstütze zum Fundamente dient.

Plaggenhauen h. so viel als Rasen schälen.

Plänterwirthschaft siehe Femelwirthschaft.

*Pochklötze sind zwei 2′ starke Klötze (behauen), in den Pochwerken, die der Unterlage, auf welche die zu pochenden Erze liegen, zur Stütze dienen.

*Pochsäulen h. bei Pochwerken die aufrechtstehenden Säulen, welche das ganze Gerüst des Pochwerks halten.

*Pochschüßer, Pochstämpel sind die 4—5″ starken 8—10′ langen vierkantigen Balken in den Pochwerken, die das Pochen oder Stampfen der Erze in dem Pochsatze verrichten.

*Pochwerk h. die Maschine, welche mit Wasserrädern und einer langen Radwelle, woran hölzerne oder eiserne Zapfen, die sogenannten

Heblinge oder Flaschen angebracht sind, die lothrecht stehenden, unten mit Eisen beschlagenen Pochschüsser in die Höhe hebt, um Erze, Löthe ꝛc. entweder trocken, oder bei zufließendem Wasser naß zu zerstoßen.

* Polzen sind Querhölzer, die in die Stämpel oder in's Hangende eingelegt, den Gestängbretern zur Unterlage dienen, und 1½—2′ hoch von der Stollensohle aufwärts angebracht sind.

Potasche ist das feste, weiße alkalische Salz, welches durch Einkochen der Pflanzenlauge (siehe Lauge) erhalten wird, in diesem Zustande rohe Potasche heißt, und erst durch das Calziniren die obige Eigenschaft erhält.

Q.

Quamll, die Mitte im Kohlmeiler.

Quandlpfahl, der in der Mitte der Kohlstätte aufgerichtete Pfahl.

Quandlkohlen, die in der Mitte des Meilers sich befindenden leichten Kohlen.

Quirl h. 1) eine gewisse Blüthenform, 2) die Triebe beim Nadelholze und 3) die bekannten Küchenquirle.

R.

Randbäume h. die, die Brone bildenden, oder an den Thal- und Schlagrändern stehenden Stämme, welche entweder zu sehr starkem Bau- und Werkholze, oder zum Schutze bestimmt sind.

Raude h. eine Baumkrankheit, wobei die Rinde sich aufreißt, trocknet und abfällt.

Rauhdecke, h. die bei der Köhlerei nöthige Decke des Meilers, die unmittelbar auf dem holzfertigen Meiler aufliegt, und aus Stroh, Heu, Gras, Farrenkraut oder Baumzweigen besteht, und das Einfallen der Lösche verhindert.

Rauhreif h. ein Elementarereigniß, wobei die Holzgewächse über und über mit Eis überzogen werden, und das, wenn die Sonne plötzlich darauf wirkt, auch oft schädlich zu werden pflegt.

Rauhwerken, h. einen Stamm nur oberflächlich behauen.

Reiß- oder Rißlöcher werden die in einem kohlenden Meiler von selbst entstehenden Risse oder Löcher genannt.

Reidelholz, siehe Laßreidel.

Remise heißt ein Schlupfgebüsch für Haasen, Fasanen und Feldhühner.

Rennweg h. jede gerade Allee im Forste.

Revier h. ein Waldbezirk, der nur von einem Manne (Revierverwalter, Revierjäger, Revierförster) verwaltet wird.

Revierkundig ist derjenige, der alle Oertlichkeiten seines Reviers vollständig kennt.

*Riegelhölzer sind kleine Holzstücke, die zwischen die Pochschießer eingezapft werden, sie heißen auch Schulterhölzer.

Riemen oder Streicher heißen die Floßruder.

Rodzehent h. derjenige Zehent, der von Rodländereien gezollt wird.

*Rostholz ist ein 6′ langes Scheitholz, zum Rösten der Erze in den Rosten oder Rostfeldern.

Rothfaul, Kernfaul eine innerliche Krankheit der Fichten und Kiefern.

*Rüstbäume sind starke Hölzer, welche beim Anfang, wenn ein Schacht gesenkt werden soll, kreuzweise übergerüstet werden, und zur Unterlage des Haspels dienen.

*Rüsthölzer, sind an einer Treibkunst die 4 Fußdicken Hölzer, die man um die Anwelle des Rades legt.

Ruthe h. der bewegliche Stamm hinten am Floß, der beim Landen an's Ufer gebunden wird.

Rutsche, s. Holzrutsche.

S.

Saft in weiterer Bedeutung des Wortes, die in den Gewächsen befindliche Flüssigkeit. Im engern Sinne heißt Saft die aus dem Boden durch die Saugwurzeln aufgesogene rohe Flüssigkeit (kohlensaures Wasser), im Gegensatze des in den Blättern bearbeiteten — Bildungssaftes, der sich von seinen Bildungskammern (Blättern) aus in alle Theile der Gewächse im Kreislaufe bewegt, und neue Pflanzentheile bildet.

Saamenbäume werden die zur natürlichen Besaamung der Schläge darin übergelassenen Bäume genannt.

Saamendarre nennt man sowohl das zu diesem Zwecke errichtete Gebäude, als wie die Vorrichtung zum Ausklengen der Nadelholzzapfen selbst.

Saamenreidel siehe Laßreiser.

Sägeblock, Sägklötzer nennt man die 2—3° langen, zum Verschneiden auf Breter, Bohlen rc. bestimmten Stämme.

Sägemühle, besser Bretsäge, heißt die Maschine, womit die bekannten Schnittwaaren im Großen angefertigt werden.

Satzweiden, Setzstangen werden die zum Versetzen bestimmten 4 — 6′ langen u. 1 — 2″ dicken Weiden- oder Pappelzweige genannt.

*Saum, ein Saum Kohl, ist das in einigen Bergwerksgegenden, z. B. in Nagybanya übliche Kohlenmaaß, von beiläufig 12 Cub.′ Bergmaß.

*Schacht h. eine seiger gehende Oeffnung in ein Erzgebirge, die zur Förderung der Erze und zum An- und Ausfahren der Bergleute dient.

*Schachthaus h. das über dem Schacht erbaute Gebäude, das sowohl diesen als die Arbeiter vor Wind und Wetter sichert; gewöhnlich ist in ihm die Förderungsmaschine angebracht.

*Schachtholz, hierunter wird alles Stamm- rc. Holz verstanden, was zur Verzimmerung eines Schachtes nöthig ist.

*Schachtstämpel werden die starken Balkenklötze genannt, woraus die Schachtzimmerung besteht.

*Schachttonnen h. die Breter, die im Förderschachte an die Seiten angenagelt werden.

Schaft h. der Theil eines Baumes zwischen Wurzel und Krone.

*Scheidelatten h. diejenigen Stangen, die in tonnlegigen Förderschachten auf die Tonnenbreter befestigt werden, und dazu diesen, den aus- und eingehenden Fülltonnen oder Fässern ihre Bahn zu geben.

*Schieferkohle, s. Steinkohle.

*Schießer, s. Pochschüßer.

Schiftsparren, h. die zwischen den 8 Hauptsparren eines Göpelhauses befindlichen Neben- oder Seitensparren, welche in die Grundsohle und in jene eingezapft sind.

Schilling nennt man in einigen Gegenden 30 St. Bürtel.

Schlag h. ein für eine Hauung bestimmter und abgetriebener Waldort.

Schlagbar s. haubar.

Schlagholz h. so viel als Niederwald, oder auch dasjenige Holz, welches auf Auslohdung Stock und Wurzel bewirthschaftet wird.

Schleußen heißen die Thore bei Schwemmteichen u. dgl. Wasserablässen, wodurch das Wasser gesperrt und abgelassen wird.

*Schmelzhütte h. dasjenige Gebäude, worin in gewissen Oefen

die Erze geschmolzen, abgeseigert und abgetrieben, überhaupt als reines Metall hervorgehen.

Schmelzöfen sind hohle runde oder eckige Räume, worin die Erze in Vereinigung mit Kohlen, Kalk ꝛc. geschmolzen werden. Es giebt Hochöfen, Halbhochöfen, Krumöfen, Flammöfen, Kupferöfen, Stichöfen, Treiböfen, ꝛc.

Schneebruch nennt man die durch die Schwere des Schnees abgebrochenen Aeste und Zweige.

Schnittwaare, unter dieser Benennung versteht man alle auf einer Bretsäge gefertigten Waaren, als: Dillen, Latten, Pfosten, Riegel ꝛc.

Schock, sind 2 Schillinge Reisigbürtel.

Schockholz h. das in Wellen od. Bürtel gebundene, und in Haufen zusammengelegte Reisigholz.

*Schrankstempel h. die bei der Schlachtzimmerung zwischen die Wandruthen eingetriebenen Strebehölzer.

Schrott h. ein aus 2 langen und 2 kurzen Stämmen gefertigtes Gezimmer, auch die Kerbe, die die Holzhauer zur Fällung der Stämme und zur Theilung der Klötze einhauen.

Schrottwerk, die Auszimmerung der Schachte mit Schrotten.

*Schultern, Schulterhölzer h. die kleinen Holzstücke, die in den Pochwerken zwischen die Schießerriegel gesteckt werden, damit die Schießer nicht flattern.

Schüsser s. Pochschüßer.

*Schußbäume werden die zur Sicherung des Bergmanns über den Schacht gelegten Bäume genannt.

Schwarten siehe Ortdillen.

Schwehlen h. so viel als Theer und Kienrußbrennen.

Schwellen die starken, gewöhnlich eichenen Bauholzstöcke, die dem Gebäude oder Dachstuhle als Unterlage dienen.

Schwendung h. der Abgang beim Holztransport sowohl zu Wasser als zu Lande.

*Schwengbäume heißen die langen, quer durch die Spindel des Göpels gehenden Bäume, an die die Pferde gespannt werden.

*Schwingen heißen 1) diejenigen Hölzer, die beim Feldgestänge dem Gestänge die Richtung bleibend geben; 2) die Sprossen der Fahrten.

Schwungrad, ein Rad, das mit seiner in der Peripherie enthaltenen Schwere die Zentrifugalkraft (Schwungkraft) der Maschine vermehrt.

3*

*Seiger h. so viel als lothrecht.

*Seitentonnen sind starke Breter, die in Förderschachten an die Einstriche genagelt werden, um die Kübel in ihrer Bahn zu erhalten.

Senkholz, das beim Holzschwemmen auf das Wasserbett untergesunkene Holz.

*Setzholz ist kurz gehacktes, leichtes Holz zum Feuersetzen in den Gruben.

*Sichertrog ist ein hölzerner vorn schmaler hinten etwas breiter Trog, worin die geschlemmten Erze auf den beiläufigen Gehalt an edlem Metalle probirt oder ausgezogen werden.

Sommerlatte, heißen einjährige Stock- und Wurzellohden.

*Silberhütte ist eine Schmelzhütte, worin in Hoch- und Halbhochöfen geröstete Silber-Erze geschmolzen, abgeseigert und abgetrieben werden.

*Spannj ch n. m. 1) ein rundes, am Hangende anliegendes, mit Kehlhölzern unterstütztes Holz. 2) der Steg im Schlammgraben.

Spannrückig nennt man solche Bäume, deren Umfang mehrere Einbüge enthält, z. B. Haine, ital. Pappel.

Sparen h. ein Floß anhalten.

Sparren, Dachsparren h. die Holzstämme, welche die schiefe Außenseite des Dachstuhls bilden.

*Sparrenstämpel h. die schrägstehenden Hölzer bei der Verzimmerung des Straßenbaues.

Spindeln, nennt man die vordersten, etwas schief stehenden Stangen am Rechen, die das Holz vom Durchschwimmen abhalten.

Spindelschwelle heißt die obere, untere und mittlere Schwelle am Holzrechen, woran die Spindeln befestigt sind.

*Spleißen sagt man, wenn die Köhler die gut gebrannten Kohlen aus dem Meiler ziehen.

*Spleißholz ist soviel als Brandholz, siehe Brandholz.

Splint h. sowohl die neuen 1jährigen Holzlagen, als auch die noch nicht völlig verholzten mehrjährigen Jahresringe im Holzkörper.

*Spreitzen dienen zu Befestigung der Polzen.

Sprossen h. die zartesten Zweige der Gewächse.

Stabholz, Eichenholz, das zu Faßdauben brauchbar ist.

Stabbel h. das im Neusohler Forstbezirk übliche Klaftermaß

des dortigen Kohl-, Rost- und Brennholzes zu 216 Cub.' Bergmaß, oder 234 C.' Wiener Maß.

Standholz, Standbäume, siehe Saamenbäume.

Stangenholz nennt man alles Holz, das nicht mehr als 6, und nicht weniger als 3" im untern Durchmesser hält.

Stauden, Holzgewächse, die nur 1 oder mehrere Jahre dauern, dann absterben, und größtentheils wieder neu aus der Wurzel austreiben.

*Steg h. 1) die langen, schmalen, zwischen die Wasserkünste der Feldgestänge geschobenen Balken; 2) das Holzstück, worauf bei Förderungen die Walzen ruhen. 3) Ein Stück Holz, welches quer über die Wasserseige im Stollen vor dem Hangende gegen das Liegende gelegt, und dem Wagwerk zur Stütze dient.

Steckreiser, abgeschnittene, lebende Zweige und Aeste gewisser Holzarten, die zum Versetzen oder Fortpflanzen bestimmt sind.

*Stempelholz, die in den Stollen und Strecken an die Seitenwände (Ulmen) aufgestellten Holzstücke, gewöhnlich 6—8" stark, und 7—8' lang; am Besten vom Stieleichenholze.

Steinkohlen sind ein verhärtetes, mit erdigen Theilen verunreinigtes Erdharz, welches seine Entstehung Hölzern aller Art verdankt, welche durch irgend eine außerordentliche Erdrevolution auf gewisse Erdstellen gebracht, und hier durch einen unterirdischen Verkohlungsprozeß ihre Verwandlung in Steinkohlen erhielten. Es giebt Pechkohlen, Stangenkohlen, Kannelkohlen, Schieferkohlen, Blätterkohlen, Rußkohlen und Braunkohlen.

Steintorf eine Art Thontorf der sich den Steinkohlen nähert.

Stern- oder Stirnräder sind solche Räder, deren Zähne auf der Kreisfläche in der Richtung der Halbmesser stehen.

*Stichbalken ist beim Pferdegöpel ein kurzer Hilfsbalken an den Korbarmen.

Stichholz, das aus den Plänterschlägen, oder regelmäßigen Hauen einzeln ausgezeichnete Stammholz.

Stichpritsche heißt bei einer Riese das letzte aufwärts stehende Fach am Wurfplatz.

Stocklohden, die aus den abgehauenen Stöcken erscheinenden Auswüchse.

Stockraum, ein Holzschlag, von welchem die Stöcke ausgerodet sind.

Stockrecht, der Zins oder Zehent, welcher dem Waldbesitzer von einem abgestockten Orte entrichtet wird.

***Stollen** ist ein meist horizontaler in ein erzführendes Gebirge getriebener, zur bequemen Ausforderung der Erze und Gesteine, zum Ablauf der zufließenden Wasser und zur Beförderung des Wetterwechsels mit gutem Tragwerk versehener Eingang.

***Stollengestänge** s. Gestänge.

***Stollenmundloch** ist die vom Tage aus eingehende Oeffnung des Stollens.

***Stollenzimmerung** s. Verzimmerung.

***Stopfholz** oder **Stopfstangen** werden die 2 — 3″ starken Birken- od. Nadelholzstangen genannt, die zum Verstopfen des Stiches in Schmelzhütten dienen.

Stoß nennt man gewöhnlich 2 Klaftern Holz.

Sträucher, Holzgewächse, die keinen beträchtlichen Schaft haben, sondern sich nahe am Wurzelstocke in Aeste und Zweige ausbreiten.

Strebepfosten zur Erhaltung einer Wand dienend, doch stärker als die nachfolgenden.

Strebestangen, die zur Erhaltung der Wände schief eingesetzt werden.

Streuharken h. Laubstreu rechen und sammeln.

Streuhauen belaubte Aeste und Zweige zur Streu abhauen.

***Stroßbäume** heißen diejenigen gezimmerten langen Hölzer, am Feldgestänge, deren auf jeder Seite eines auf Böcke gelegt ist, zwischen welchem die Schwingen in einem Zapfen sich hin und her bewegen; 2) ein Steg oder langes Holz, dergleichen beim Treibschacht vom Göpelkorb bis über jenen gehen, zwischen welchen die Seilscheiben eingelegt sind.

Stubbe h. soviel als Wurzelstock.

Stuberand, Gestüberand, siehe diesen Ausdruck.

***Stürztrog** ist ein hölzerner Bergtrog, womit die Erze in die Gicht gestürzt werden.

Sumpftorf s. Torf.

Supperpluß.

T.

***Tagbergwerke** h. die in der Oberfläche der Erde befindlichen Bergwerke, als: Wasch- und Seifenwerke.

*Taggebäude sind alle jene Gebäude, die zum Behuf und Betrieb des Bergbaues über Tage aufgeführt sind.

Tannenblattern, Tannenbeulen, nußgroße Auswüchse an Tannen und Lerchen, welche Terpentin enthalten.

Tangelhölzer heißen auch die Nadelhölzer.

*Teufe, heißt in der Bergmannssprache die Tiefe.

*Thaukohlen, dies ist eine mit Erdharz und verrottetem Holze vermischte Erde, die zum Brennen tauglich ist.

Thontorf eine Art thoniger Sumpftorf.

*Thürkappen s. Kappen.

*Thürstöcke werden die Hölzer genannt, die in die Ulmen und den Rollenfirst gezimmert werden, um den Einsturz der Berge zu hindern.

*Tonnenholz werden die in den tonnlagigen Schachten befindlichen, der Länge nach liegenden Hölzer genannt, auf welche die Tonnlatten befestigt werden.

Tonnenholz h. die aus weichem (Nadel-) Holz gefertigten Holzdauben für Waarenfässer.

*Tonnen heißen die Fässer in den Treibschachten, in welchen Erze und taube Berge zu Tag gefördert werden.

*Tonnlägig heißt ein schief auf die Seigerlinie gehender Schacht.

Torf ist eine aus verschiedenen verfaulten Pflanzen und Wurzeltheilen vermischte Erdmasse, die in nassen, sumpfigen Gegenden gegraben, und getrocknet als Brennmaterial verbraucht wird. Von den verschiedenen hervorstechendsten Theilen, die der Torf enthält, sind eine Menge Torfarten entstanden, die unter den Namen: Heide-, Moor-, Moos-, Papier-, Pech-, Stein-, Sumpf-, Thon- und Wurzeltorf ꝛc. bekannt sind.

Torfbruch h. ein sumpfiger, Torf enthaltender Ort.

Torfstecherei h. die technische Gewinnungsweise des Torfes.

*Tragstempel s. Einstriche.

*Tragwerk n. m. diejenige Grubenzimmerung, die aus Stegen besteht, die auf den Wänden des Stollens ruhen.

*Trambaum ist bei den Pochhämmern ein starker Baum, welcher die Tramsäulen, auf welchen er liegt, zusammenhält.

*Tramsäulen sind starke Säulen in einem Pochwerke, die vom obigen Trambaum gehalten werden.

*Treibholz, s. Brandholz.

Treibholz h. alles geflößte Holz im Allgemeinen, im engern Sinne aber nur geschwemmtes Scheitholz.

*Treibkünste werden alle beim Bergbau angelegten Künste od. Maschinen zur Förderung der Erze, Wässer ꝛc. genannt; als: Kehrräder, Wassergöpel, Windgöpel, Pferdegöpel.

*Treib-heerd, Treibofen, h. diejenige Vorrichtung, wo das Reichblei — silberhaltige Blei — abgetrieben und das Silber als Rückstand erhalten wird.

*Treibschacht s. Schacht.

Trift, s. Holzschwemmung.

*Trögeln, sind Mulden, die theils zum Erzforttragen, theils zu dem Probenaufbewahren, und verschiedenen andern Zwecken dienen, daher: Bergtrog, Probiertrog, Sichertrog, Scheidtrog.

U.

Ueberständiges Holz h. dasjenige, was über seine Vollkommenheit hinaus, im Wachsthume nachzulassen anfängt.

Unterholz wird das im Niederwalde befindliche Wurzelschlagholz genannt, im Gegensatze der Saamenreidel, die Oberholz heißen.

Unterschlägig wird ein Wasserrad geheißen, worauf das Wasser unten an das Rad stürzt.

Unterwuchs heißt die einem Bestande beigemengte noch junge, fremde Holzart, die auch Strauchwerk sein kann.

Umfriedigen s. Einhegen.

Umtriebszeit, Turnus, ist die Zeit während dem Erwachsen und dem Abtriebe eines Holzbestandes.

V.

Verangerter Boden ein mit Forstunkraut aller Art bewachsener Waldboden.

Verbeitzen, soviel als verbeißen.

Verbutten gleichbedeutend mit verderben oder eingehen.

Verheegung, siehe befriedigen.

Verkerbt, h. so viel als zerstört.

*Verlorne Zimmerung ist eine Bergverzimmerung, welche

nur so lange angebracht wird, bis man die ordentliche Verzimmerung vornimmt; also eine Interims- oder Vorzimmerung.

Vermachung, so viel als Einfriedigung.

Vermischte Hölzer, Bestände, die mit verschiedenen Holzarten gemengt bestanden sind.

*Verzimmerung wird der in einem Grubengebäude gemachte Holzbau genannt, welcher zur Sicherheit und Abwendung des Einsturzes eines Schachtes, Stollens ꝛc., unternommen wird.

*Vierhölzer nennt man bei Hammerwerken diejenigen 4 starken Balken, welche in obigen Werken zu Wasser- und Hammerrad-Wellen gebraucht werden.

Volle Oerter h. die noch nicht angehauenen Bestände.

Vorberge, Vorhölzer h. die am Rande eines Waldes gelegenen Holzungen.

Vorbletz od. Vorflotz h. das erste Gestörr in einem Floß.

Vorhau eine Art Dunkelhau, der sich aber nirgends bewährt hat.

Vorsaum h. der äußerste Waldsaum oder Holzrand.

Vorstand, Vorständer h. die beim Abtriebe stehen gelassenen Saamenbäume.

W.

Wald ist: eine der Holznutzung und dem Holzanbau gewidmete, mit Wald- oder wildem Holze bestandene Fläche. 2) die Krone eines Baumes.

Waldbruch ein im Walde gelegener sumpfiger Ort, der meist mit Erlen und Weiden bewachsen, und hohes, saures Gras, Schilf ꝛc. produzirt.

Waldbuße, die auf einen Forstfrevel gesetzte Strafe.

Waldhammer siehe Forsthammer.

Waldrecht h. die beim Abtrieb des Schlages bestimmte Anzahl Laßbäume.

Waldruthe, Meßruthe, ein Längenmaß zur Vermessung der Wälder, gewöhnlich 2° lang.

Waldsaum, s. Vorsaum.

Waedelzeit ein alter, nicht ganz passender Ausdruck für Abtriebszeit.

Wahrhammer, Wehrhammer ein leichter Schlegel des Köhlers, um durch sanftes Anschlagen im Innern die verkohlten Theile

des Meilers näher an einander zu bringen, also leere Räume zu verhindern und zu erfahren, wie weit die Kohlung schon vorgerückt ist.

Wand h. eine Bergseite.

*Wandruthen sind seiger stehende Jöcher im Schachte.

Wasenholz, soviel als Bürtel- oder Wellenholz.

*Waschwerk heißt die Vorrichtung, in welches die gepochten Erze mittelst Wasser und ihrer eigenen Schwere vom Tauben geschieden werden.

Wassergerinne h. das Gezimmer, in welchem das Wasser bei Kunst, Poch-, Wasch und Blasewerken auf die Kunsträder geleitet wird.

Wasserreiser, die unter der Krone eines Baumes auswachsenden Zweige.

Wasserfluder, eine wasserdichte, nach Art der Riesen nur unter einer geringen Neigung liegende Vorrichtung, in welcher Kurzholz geflößt wird.

Weiches Holz, Holzarten, die sich leicht verarbeiten lassen, als Nadelholz, Linden, Pappeln, Weiden &c. im Gegensatze vom Harten, als Eichen: Buchen, Hainen &c.

Weidicht ein mit Weiden besetzter Ort.

Wellen heißt 1) ein starker gewöhnlich rund behauener Werkholzstamm von verschiedener aber oft beträchtlicher Stärke und Länge, woran das Wasserrad und auch oft Stirnräder oder Heblinge befestigt sind. 2) Die zusammengebundenen Reiser zu Bürteln.

Werfen sagt man, wenn Holz sich entweder noch stehend, oder schon gefällt und bearbeitet verzieht — d. h. eine schiefe Richtung annimmt.

Werfen heißt auch der Holztransport auf Gebirgshöhen, wo keine Schonung Statt findet, und das Holz durch Ueberstülpen in's Thal gebracht wird.

Werkholz wird alles zum Bau der verschiedenen Maschinenwerke nöthige Holz genannt.

*Wetter nennt der Bergmann die in den Gruben herrschende Luft und macht folgende Unterschiede:

a) gute Wetter, wenn Mann und Licht ohne merkliche Beschwerde leben und wirken.

b) matte Wetter, wenn der Mensch oder das Licht nicht existiren kann.

c) böse Wetter, wenn man weder athmen noch Licht im Brennen erhalten kann.

d) feuchte oder nasse Wetter, wenn die Luft in der Grube mit vielen Wasserdünsten geschwängert ist.

Wetterklüftig, Eisklüftig, heißen die durch Frost aufgerissenen Stämme.

Wieden h. die zum Binden und Befestigen verschiedener Gegenstände angefertigte, — gedrehte — Stämmchen, Aeste, Zweige und Wurzeln.

Wiederwuchs so viel als Nachwuchs.

Windbrecher s. Baumbrecher.

Windbruch h. jeder vom Winde umgebrochener Stamm.

Winkelhau, ein unregelmäßig ausgesteckter, mehrere Ecken oder Winkel weisender Holzschlag, der leicht zu Windbrüchen Anlaß giebt.

Windschief nach dem Windzuge von diesem gedrehte und krumm gezogene Bäume wie deren Aeste und Zweige.

Wurf, der Ort, auf welchen das geriesete Holz aus der Riese auffällt.

Wurmtrockniß s. Baumtrockniß.

Wurzellohden, die aus den Wurzeln abgehauener Bäume entwachsenden Zweige.

Wurzeltorf s. Torf.

Z.

*Zeche wird ein jedes Grubengebäude genannt, welches von einer Gewerbschaft gehörig betrieben wird, und mit Stollen und Schachten versehen ist.

*Zechholz, dasjenige Holz, was zur Verzimmerung der Zechen verwendet wird, s. Grubenholz.

*Zimmerling h. derjenige Grubenarbeiter, der die Zimmerung der Schachte, Stollen ꝛc. besorgt.

Zuschläge s. Einfriedigung.

*Zwängen h. diejenigen Hölzer bei der Zimmerung, die zwi-

schen den Grundsohlen der Quere nach eingeschlagen werden, wenn die Sohle des Stollens sehr sumpfig ist.

Zwergbüsche, sind kleine verbeitzte, oder verbissene Hölzer, in verkrüppelter Strauchform.

* Zwillinge, werden die gedoppelten oder eingeschnittenen Hölzer in der Grube genannt, zwischen welchen die Schachtgestänge der Kunst liegen. Sie werden an dem Stollen angebracht, wo die Schachte einen Bruch machen.

Erster Haupttheil.

Vom innern Forstwesen.

Erster Abschnitt.

Von der Holzerziehung.

§. 1.

Die Holzerziehung begreift das Wissen und praktische Verfahren in sich, auf einer gegebenen Fläche so vieles und brauchbares Holz mit dem geringsten Zeit= und Kostenaufwande zu erzielen, als nur immer möglich ist.

Sie zerfällt:

1) in die natürliche, oder in die Holzzucht; und
2) in die künstliche, oder in den Holzanbau.

Zur erstern gehört die Wiederverjüngung der Wälder

a) durch den, von den Bäumen von selbst abfallenden und aufkeimenden Saamen, und
b) durch den Ausschlag (Auswuchs) gesunder, kräftiger Stöcke und Wurzeln abgehauener Stangen. Zur künstlichen Holzzucht oder zum Holzanbau;

hingegen rechnet man;

a) die Verjüngung der Wälder durch Saat und Pflanzung aus der Hand, und
b) durch Stupfen der Steckreiser.

Die Holzerziehung kann noch ferner eingetheilt werden:

1) In die Schlagwirthschaft, und
2) in die Femel=, Schleich= oder Plänterwirthschaft.

Bei der Schlagwirthſchaft beabſichtigt man bei jedem Forſtorte einen möglichſt vollkommenen, reinen Holzbeſtand von gleicher Stärke in fortgeſetzter Ordnung zu erziehen, und dieſen bei ſeiner Haubarkeit entweder, (und zwar als Hochwald) ganz abzutreiben [1]), oder nach Umſtänden ſo viele gleichmäßig vertheilte Stämme ſtehen zu laſſen [2]), daß durch dieſe beim Hochwald der Boden durch den von ihnen abfallenden Saamen, oder beim Niederwald durch den Ausſchlag der Stöcke und Wurzeln abgehauener Stangen, wieder in Anwuchs gebracht, und dieſer beſchützt; nach Erfüllung dieſer Zwecke aber, entweder ſämmtlich herausgenommen [3]), oder bis zur Haubarkeit des jungen Schlages [4]) ja oft noch länger, als ſtarkes Bau- oder Werkholz ꝛc. übergehalten werden [5]).

Bei der Femel- oder Plänterwirthſchaft hingegen hat man die Abſicht, den ganzen Wald immerwährend mit Holzarten jeden Alters und jeder Gattung im Beſtand zu erhalten, und alljährlich das Benöthigte hin und wieder herauszuziehen; den Abgang aber größtentheils durch Selbſtbeſaamung in Anwuchs zu bringen, oder durch eingeſprengte Saat und Pflanzung zu erſetzen.

Erſte Abtheilung.

Von dem Abtriebe der Wälder.

§. 2.

Von den verſchiedenen Gattungen der Wälder.

Der Abtrieb der Wälder iſt eine der allerwichtigſten und folgenreichſten Operationen des praktiſchen Forſtwirthes. Durch ihn können die Wälder im Staate auf eine leichte und wenig koſtſpielige Art immerwährend im beſten Zuſtande erhalten,

---

1) Kahler Abtrieb. 2) Dunkel- oder Lichthau. 3) Abtriebshau. 4) Turnus, Umtriebszeit. 5) Mittelwaldwirthſchaft.

aber auch bei fehlerhafter und zweckwidriger Verfahrungsweise zum Verderben und gänzlichen Ruin gebracht werden.

Um das Erstere vollständig zu erzielen, muß der Forstwirth vorzüglich darauf bedacht sein, die Wiederverjüngung der Wälder so viel wie möglich durch den Hieb, d. i. durch die natürliche Holzzucht zu bewirken; da dies die beste, sicherste, leichteste und wohlfeilste Methode ist, die Waldungen wieder in vollkommenen neuen Anwuchs zu bringen.

Denselben Zweck durch künstliche Culturen erreichen zu wollen, ist eben so wenig räthlich, als oft gar nicht ausführbar; denn, erstlich ist man bei Culturen nicht immer des sichern Erfolges ganz gewiß, und gar oft auch nicht mehr im Stande, dieselbe edle Holzart, wenigstens nicht mehr zu solchen Beständen, als sie vordem vorhanden war, wieder heranzuziehen; zweitens verursachen große Culturen dem Waldeigenthümer doch mehr oder weniger bedeutende Kosten, die durch einen zweckmäßigen Abtrieb, wobei die Wiederverjüngung unmittelbar durch diesen erfolgt, sehr vermindert, oder wohl gar gänzlich erspart werden.

Auf die erstere und bessere Art zur Erziehung neuer, junger Waldungen, war man schon in älterer Zeit bedacht, allein man schlug, aus noch zu weniger Kenntniß der Naturwissenschaften und der Eigenschaften der Holzarten ein Hauungsverfahren ein, bei welchem man obigen Zweck wohl zum Theil erreichte, wovon jedoch mehrere Nachtheile unzertrennlich waren. Dies war die Femel- oder Plänterwirthschaft; — eine Hauungsweise, welche, trotz ihrer unabwendbaren Nachtheile doch immer sehr interessant für den Forstmann, besonders für den Gebirgsforstmann sein wird, da sie zu gewissen Umständen nicht nur beizubehalten ist, sondern selbst nothwendig beibehalten werden muß.

Um den Nachtheilen, die diese Hauungsart mit im Gefolge hat, nun zu begegnen, verfiel man auf das schlagweise Hauen der abzuholzenden Distrikte; d. h. man bestimmte

gewisse Flächen zum Abtriebe, und nannte selbige Schläge oder Gehaue; diese Verfahrungsweise aber selbst — Schlagwirthschaft.

Bei dieser Bewirthschaftungsmethode hat man es nun in seiner Macht, den Wiederanwuchs gleichmäßig und geschlossen zu erziehen; den Boden vor dem Verrasen und Bewachsen des Unkrautes zu beschützen, und ihn zur Keimfähigkeit der abfallenden Saamen vor- oder zuzubereiten; dem jungen Anwuchs das nöthige Licht und Schatten zu verschaffen; die abgetriebenen Orte vor Weid- und anderen Freveln und vor Wildschaden durch Verheegung (Schonung) zu sichern, und endlich, die auf einem Orte arbeitenden Holzhauer, Fuhrleute ꝛc. leichter in Aufsicht zu erhalten; das gefällte Holz sorgfältiger zu controliren, und mit wenig oder gar keinem Schaden für den benachbarten nahe stehenden Wald zu transportiren.

Die Anwendung dieser Hauungsart hat nun verschiedene Gattungen Wälder erzeugt, als:

1. Hochwälder — (Saamen- oder Baumwälder);
2. Niederwälder — (Schlaghölzer, Stockwälder);
3. Mittelwälder — (Hochwaldschlaghölzer);
4. Kopfholzwälder — (Kopfhölzer);
5. Hackwälder — (Hauberge); und
6. Buschwälder — (Strauchholzorte).

1) Hochwälder sind solche Waldungen, wobei nur Baumhölzer, und diese nur, entweder durch natürliche oder künstliche Besaamung, oder durch Verpflanzung aus Steckreisern erzogen, und so lange stehen gelassen werden, bis sie tüchtigen Saamen zu tragen im Stande sind, und einen hohen oder den höchsten Grad von Vollkommenheit erreicht haben.

2) Niederwälder hingegen sind solche Waldungen, bei welchen sämmtliche Laubhölzer (Nadelholz mit Ausschluß der Lerche schlägt vom Stocke nicht aus), welche nur eine geringe Stärke besitzen dürfen — (da alte Stöcke entweder keine, oder nur sehr schwache Lohden treiben) durch das Abhauen zum

Wiederwuchs — Ausschlag — ihrer Stöcke und Wurzeln gebracht, welcher dann den neuen Holzbestand bildet. Der Abgang der nach und nach aussterbenden Stöcke aber, wird durch eingesprengte Saat und Pflanzung ersetzt.

3) Mittelwälder unterscheiden sich von den vorigen nur dadurch, daß bei ihrem Abtriebe hin und wieder die schönsten, geradwüchsigsten und gesündesten Stämme als Saamenreidel stehen gelassen werden, die bis zur Schlagbarkeit des jungen Bestandes, auch wohl bis zum 3. Turnus übergehalten, und dann zu Bau-, und Werkholz ꝛc. während ihres Ueberhaltens aber zur Besaamung und Beschützung der unter ihnen aufwachsenden Sturzel-, Stock- und Saamenlohden bestimmt sind. Uebrigens werden diese Stämme wegen ihrer Höhe und Stärke zum übrigen Bestand Oberholz, jenes aber Unterholz genannt.

4) Kopfholzwälder kommen selten in ganzen Beständen und Waldorten, sondern gewöhnlich auf Huthweiden oder Viehtriften, an Ufern u. dgl. Orten vor. Es sind entgipfelte Laubholzbestände, deren Stämme eine bestimmte Höhe haben, und bei ihrer Bewirthschaftung so behandelt werden, daß sie allezeit am Stamme wieder ausschlagen. Der Abgang alter, kraftloser Stämme wird durch Cultur, und zwar meistens durch Pflanzung, oder Steckreiser ersetzt.

5) Hackwälder oder Hauberge gleichen den Niederwäldern fast ganz, nur mit dem Unterschiede, daß der Boden zwischen den Stöcken nach Abholzung der, höchstens 20 Jahre alten Stangen, zu 2 Getraideerndten benutzt wird; wobei der Boden durch Aufhacken oder Aufhauen zum Fruchtanbau vor- und zubereitet wird; — daher der Name Hackwald oder Hauberg. In Gebirgsgegenden, wo die Steilheit der Berge für den Feldbau ungünstig ist, sind sie von großem Nutzen.

6) Buschwälder endlich sind solche Holzbestände, wobei nur Strauchhölzer, oder Weiden und Pappeln ꝛc. als solche in Vermengung erzogen, und größtentheils zu Flechtarbeiten, Faschinenbauten ꝛc. und Dornensträucher beim Sali-

nen- (Salz) Bergbau, in den Gradirhäusern beim Salzsieden verwendet, und alle 3, höchstens alle 5—6 Jahre, je nachdem das Bedürfniß es erheischt, abgeholzt werden; der Abgang abgestorbener Stöcke aber wird größtentheils durch Steckreiser ersetzt.

Dem hier Gesagten zu Folge werden also die Wälder entweder:

1. als Hochwälder,
2. - Niederwälder,
3. - Mittelwälder,
4. - Kopfhölzer,
5. - Hackwälder, oder
6. - Buschorte bewirthschaftet; und es heißt demnach die Behandlung und Verjüngung

Der Hochwälder, — Hochwaldwirthschaft,
- Niederwälder, — Niederwaldzucht,
- Mittelwälder, — Compositions-Betrieb,
- Kopfhölzer, — Kopfholzwirthschaft,
- Hackwälder, — Haubergswirthschaft, und
- Buschorte, — Buschholzwirthschaft.

Uebrigens findet noch die Eintheilung der Wälder und Bestände

a) in Urwaldungen (nie in Wirthschaft gestandene Wälder),
b) in Plänterwaldungen,
c) in regulär-, und
d) in irregulär bewirthschaftete Waldungen Statt.

Diese können aber wieder:

1. Laubholzwälder,
2. Nadelholzwälder, oder
3. aus Laub- und Nadelholz gemengte Waldungen sein.

Dann giebt es ferner noch:

a) reine Bestände (von gleicher Holzart) und
b) vermischte Bestände (aus mehrerlei Holzarten bestehend).

c) haubare Hölzer,
d) ab- oder überständige Orte, und
e) Räumden — (Waldorte, deren Bestand alte überständige, weit von einander entfernt stehende Stämme ausmachen, und deren Boden verras't, ohne Unterwuchs vorkommt).

Endlich kennen wir noch:

1. Gebirgswaldungen,
2. Landforste, unter gewissen Bedingungen auch Auen genannt [1]).
3. Vorhölzer, und
4. Feldhölzer oder Feldköpfe.

§. 3.

Von den allgemeinen Regeln, vor, und bei dem Abtrieb.

Um den Zweck, durch den Hieb einen neuen, geschlossenen jungen Anwuchs zu erzielen, erreichen zu können, müssen gewisse Regeln und Grundsätze, welche Resultate vielfacher Erfahrungen sind, beobachtet und befolgt werden.

Diese sind theils allgemeine, theils besondere; deren Anwendung nämlich jede Waldgattung besonders fordert, wenn ein möglichst vollkommener Wiederwuchs auf der Stelle des benutzten Waldes sicher erfolgen soll.

Die allgemeinen Regeln erstrecken sich daher:

1. auf die Folge, Figur und Lage der Schläge, und
2. auf die Richtung des Hiebes.

---

1) Wenn nämlich das flache Land, auf dem der Forst steht mit Wiesen durchschnitten, und vom Wasser — als See oder Fluß — größtentheils bestrichen oder umgeben ist. A. d. V.

Erstes Kapitel.

Von der Folge, Figur und Lage der Schläge und der Richtung des Hiebes.

§. 4.

Von der Folge der Schläge.

Es wird hier vorausgesetzt, daß, wenn der Holzbedarf aus verschiedenen Distrikten eines Waldes bezogen wird, jeder solche Distrikt für sich als eine eigene Waldfläche bewirthschaftet werden muß.

Zu Folge dieser Voraussetzung lassen sich nun im Allgemeinen folgende Regeln aufstellen:

1) Man nehme die Bestände in der Reihe nach einander zum Hiebe, daß überhaupt die ältern vor den jüngern zum Abtriebe kommen.

2) Wenn jedoch Bestände von schlechter Beschaffenheit sind, und entweder außer Schluß stehen, oder ein schlechtes Wachsthum zeigen, so treibe man sie früher ab, als andere ältere, die noch gut geschlossen sind, und noch rechtwüchsiges Holz enthalten.

3) Sind zum Abtrieb bestimmte und herangewachsene Bestände mit einem genüglichen, noch nicht unterdrückten Anwuchs versehen, und dagegen wieder andere vorhanden, welche keinen Aufschlag oder Anflug haben, so schone man Letztere, wenn sie auch älter sind, mit dem Hiebe, und lasse erstere abtreiben, um den in ihnen vorhandenen jungen Anwuchs, der ohne Vornahme einer Hauung leicht wieder verbutten (verderben) kann, zu erhalten und aufzubringen.

Endlich sei man

4) vorzüglich darauf bedacht, die Schläge, wenn es der Bestand erlaubt, im Zusammenhange zu führen; weil nicht nur die Aufsicht über die Fällung, Aufarbeitung, Abfuhr, und der anderweitige Transport des Holzes dadurch erleichtert, und das

aufgeklafterte Holz in den Schlägen, — das übrigens nicht wie es oft geschieht, zerstreut im Walde und Bergab gestellt sein darf, sondern horizontal in langen Lagen aufgebeugt werden muß) — leichter abgezählt, sondern weil auch die Schläge, Saaten und Pflanzungen, welche einer Verheegung gegen Vieh- und Wildschaden ꝛc. bedürfen, leichter geschont werden können, und endlich, weil die Kosten der darauf zu verwendenden Culturen und Schonungen bei zusammenhängenden Schlägen geringer ausfallen, als auf zerstreut liegenden, kleinen Schlägen.

Diese Einrichtung verliert dagegen ihren Nutzen und ihre Zweckmäßigkeit, ja sie ist nicht anwendbar, wo entweder der Bestand nicht alle oder doch die in einer Gegend nothwendigen Holzbedürfnisse befriedigt, oder wo derselbe sehr ungleich im Alter ist, oder wo die Bestände ganz irregulär vorkommen, oder endlich, wo die Besaamung vom stehenden Holze erfahrungsmäßig zu lange ausbleibt.

In diesen und allen noch denkbaren ähnlichen Fällen bleibt es also dem Ermessen des denkenden Forstwirths überlassen, welche von den obigen Regeln am anwendbarsten sei; oder ob Local- und andere Umstände gebieten, ganz oder zum Theil davon abzuweichen und sich nach den Verhältnissen zu fügen; da es eine Unmöglichkeit ist, für jeden möglich vorkommenden Fall eine angemessene Weisung zu geben.

§. 5.

Von der Figur der Schläge.

In dieser Beziehung kann hier erwähnt werden, daß, wenn es die Localität und der Bestand möglich machen, es sehr gerathen sei, die Schläge wo möglich geradlinig, also im Rechtecke anzulegen, und so viel wie thunlich alle Winkelhaue zu vermeiden, um dem Winde keinen Eingang in's hohe Holz zu verschaffen. Uebrigens zeigen so gestellte Schläge von Ordnungsliebe des Forstwirthes, können bei Culturen und Befriedigungen ꝛc. mit mehr Sicherheit hin-

sichtlich des Saamen und Pflanzenbedarfs, der Kosten rc. berechnet, und endlich auf der Karte leichter projectirt werden.

§. 6.

Von der Lage der Schläge.

Dieser Gegenstand ist von großer Wichtigkeit beim praktischen Forstbetrieb; da durch eine zweckmäßige Anordnung desselben nicht nur viel an Kosten für Transport des Holzes, Culturen und unnöthige Waldwege rc. ersparet, sondern auch ein gewisserer Nachwuchs erzielt, das Holz leichter aus den Schlägen gebracht und die jungen Haue mehr oder ganz vor Beschädigung durch Holztransport, Vieh- und andern Schaden verwahrt werden können.

In dieser Absicht müssen, wenn es übrigens den Umständen nach möglich wird, alle Schläge und Gehaue so angelegt werden, daß sie auf Holzwege oder Alleen, Riesen, Bergabsätze, Thäler u. dgl. Orte stoßen; damit das Holz aus ihnen auf diese Orte herausgebracht, und der nebenstehende Bestand geschont werden könne. Zu diesem Zwecke ist es räthlich, die Schläge an den Bergen längs der Bergwand hinauf an einander zu reihen und bis in's Thal oder den Fuß des Berges herabreichen zu lassen. Bei einzeln stehenden Bergköpfen aber so an einander zu hängen, daß jeder Schlag ein Dreieck bildet, dessen Basis den Fuß, die Spitze aber den Gipfel des Berges einnimmt.

§. 7.

Von der Richtung des Hiebes.

Dies ist einer der allerwichtigsten Gegenstände, auf die bei Bestimmung des Abtriebs der Wälder — vorzüglich der Gebirgshochwälder — Rücksicht genommen werden muß; wenn die Wiedererzielung eines jungen Waldes an der Stelle des abgeholzten erreicht, und der Bestand vor Windschaden gehütet werden soll.

Es ist bekannt, daß die stärksten und am Oeftersten vorkommenden Winde von West, Südwest und Nordwest wehen, die, wenn sie einen Waldort treffen, der ihren Verwüstungen günstig liegt, ihn gewöhnlich auch, entweder theilweise beschädigen, d. h. mehrere einzelne Bäume, oder gar ganze Bestände darnieder werfen. Dieses Uebel wird hauptsächlich aber durch eine fehlerhafte Hiebsstellung verursacht; bei welcher dem Winde Zugang verschafft, und Gelegenheit gegeben wird, Schaden anzurichten.

Es ist demnach nothwendig und von äußerster Wichtigkeit, bei der Anlage eines Holzschlages in einem neu anzugreifenden Walddistrikte, vorzüglich in Gebirgsgegenden, sich erstlich von der Richtung des Baumbrechers zu unterrichten, und dann darauf bedacht zu sein, demselben entgegen zu arbeiten, d. h. den Schlag so anzulegen, daß er durch den noch stehenden Theil des Waldes vor den Windstürmen und ihren Verheerungen gesichert ist.

Da aber die Winde in den Gebirgsgegenden nicht immer die im Freien angenommene Richtung beibehalten, sondern sich nach dem Zuge der Bergketten und deren Thäler zu richten pflegen: so ist es nothwendig, sich, wie gesagt, von der Richtung der Gebirgswinde früher zu unterrichten, bevor man einen neuen Waldtheil anhaut.

Dieses kann am Leichtesten dadurch geschehen, wenn man entweder alte revierkundige Leute oder den anzugreifenden Distrikt selbst durch Besichtigung seiner Randbäume befragt. Beide werden sichere Auskunft zu geben vermögen. Im letztern Fall wird man immer finden, daß dort, wo der Wind oftmals stark anfällt, die Wurzeln der Randbäume stark gehoben, von der Erde mehr oder weniger entblößt, und die Stämme selbst gegen eine gewisse Gegend hingeneigt sind, oder sogar schon umgestürzt sich finden.

Sollten jedoch solche Forstorte vorkommen, die durch eine geschützte Lage, (nämlich durch höher liegende Bergrücken ꝛc.) vor Windstürmen erfahrungsmäßig nichts zu befürchten haben,

und sollten diese Orte noch obendrein mit solchen Holzarten bestanden sein, die fliegenden Saamen haben und gewöhnlich kahl abgetrieben werden, wie dies in Fichtenwaldungen der Fall ist: so ist es gerathen, die Schläge so einzulegen, daß die Frühjahrswinde — gewöhnlich aus Süden oder Südost kommend — zu welcher Zeit gewöhnlich jener Saame auszufliegen pflegt, diesen auf den abgetriebenen Hau führen, um die Besaamung desselben gewisser und vollständiger zu bewirken; was bei Vernachlässigung dieser Vorsicht nicht zu erwarten sein dürfte. Nur lasse man, um jeden möglichen Unglücksfall zu verhüten, in diesem Falle immer vor dem ersten Schlag eines solchen neu anzugreifenden, geschützt wähnenden Forstortes, einen nach Maßgabe der Schützung breitern oder schmälern, sogenannten Mantel oder Waldsaum stehen; der, sollte wider Vermuthen doch Windschaden entstehen können, im Stande ist, den Bestand davor zu sichern.

Solche Bestände sind also dem hier Gesagten zu Folge von West oder Nordwest anzugreifen, und gegen Ost oder Südost hin abzutreiben.

Einzeln stehende Bergköpfe werden, wie schon oben erwähnt, so abgetrieben, daß an der, dem Winde entgegengesetzten Seite, (die im Allgemeinen die Südostseite sein dürfte, im Fall der Berg nicht durch höher liegende Gebirgsrücken gedeckt, oder durch den Zug des Thales der Wind sich ändert) der erste Anhieb erfolgt, und zwar genau an der dem Winde entgegenstehenden Lehne zuerst, dann abwechselnd einmal auf der einen und der andern Seite des zuerst abgetriebenen, in Gestalt eines Dreieckes geführten Schlages herum, bis man an die Seiten des Berges kommt, wo der Wind gewöhnlich am Stärksten anprallt, und daher auch am Leichtesten schaden kann. Hier ändert sich die Hiebsführung solchergestalt, daß man dann auf der dem Winde ausgesetzten Seite, auf dem Gipfel eines solchen Berges den ersten Schlag anlegt, dessen Grundlinie schräg mit der Bergsohle läuft, und so nach abwärts fortfährt, bis man mit dem letzten Schlag an den

Fuß des Berges kommt. (Siehe in der Tabl. I. Fig. a. die Schläge VIII., IX., X., XI. u. XII.

Ist der Bergkopf hingegen so klein, daß das von ihm zu beziehende Holzquantum auf einmal geschlagen werden kann oder muß, so wird der ganze Berg, wenn er mit Laubholz, Tannen oder Kiefern bestanden wäre, in einen etwas lichten Dunkelhau gelegt, welcher an der dem Winde ausgesetzten Seite dichter oder dunkler gehalten werden muß, als auf der gegenüberstehenden; vorzüglich muß dies auf den Seiten oder Kanten, an die der Wind am Stärksten anzufallen pflegt, beachtet werden. Ist der Berg mit Fichten bestanden, so kann auf der geschützten Bergseite ein kahler, auf der Windseite hingegen ein Dunkelhieb, bei welchem die Spitzen der Bäume sich beinahe berühren, statt haben. Dieser Dunkelhau ist in beiden Fällen aber so lange stehen zu lassen, bis der ganze Berg mit hinlänglichem Anflug oder Aufschlag versehen, und so stark geworden ist, daß er frei gestellt werden darf; worauf dann der Abtriebshau, wobei alles stehende Schutz- und Saamenholz wegzunehmen ist, erfolgt.

In Thälern wo der Wind regelmäßig wechselt, d. h. einmal längs dem Thale auf- das anderemal umgekehrt abwärts weht, wie dies in hiesiger Gegend öfters vorkommt [1]), müssen die dem Windstrome ausgesetzten Berglehnen und Vorsprünge dergestalt angehauen werden, daß die Schläge parallel mit der Grundsohle des Berges und nach oben auf der Reihe nach folgen, insofern nicht der ganze Berg sogleich abgeholzt werden müßte. Es dürfen hier also nicht wie gewöhnlich die Schläge längs der Bergwand von unten nach oben hin geführt werden, weil keine Seite einen Schutz gegen Windschaden gewährt. Aus eben dieser Ursache ist es

1) Hier in der Gegend von Nogybanya sind zwei Thäler, Fernersee und Lapos-Banya, in welchen der Wind täglich regelmäßig zweimal in seinem Zuge wechselt. In der Regel weht er vom Abend bis früh Thalaus- und von früh bis Abends Thalaufwärts.

daher auch gerathen, und in jeder Hinsicht am Vortheilhaftesten, jede Waldgattung, die Holzart mag Laub- oder Nadelholz seyn, an solchen dem Windzuge ganz ausgesetzten Berglehnen und Vorsprüngen kahl abzutreiben, und den Schlag sogleich aus der Hand zu cultiviren.

Dies für Hochwaldungen.

Bei Bestimmung der Richtung des Hiebes in Schlaghölzern (Niederwaldungen) ist es, vorzüglich in nur etwas geschützter Lage, beinahe in Hinsicht des Windes gleichgültig, von welcher Seite her der Abtrieb geschieht; weil es erfahrungsmäßig bekannt ist, daß solche Wälder, vorzüglich reine Niederwaldungen, von allen Seiten mit Erfolg angegriffen werden können, ohne jemals einen nur etwas bedeutenden Sturmschaden gelitten zu haben. Ja es ist sogar rathsam, sie gegen die austrocknenden Nord-, Nordost- oder Ostwinde hin anzulegen, weil sie die feuchte und warme Luft aus Südwest, Süden oder Westen sehr zu lieben schienen.

Zweites Kapitel.

Vom Abtriebe der verschiedenen Hochwälder.

§. 8.

Aus der ersten Abtheilung §. 2. haben wir die verschiedenen Gattungen Wälder aufgestellt und gesehen, daß es in dieser Beziehung

a) Urwaldungen (nur als Hochwälder vorkommend)

b) Plänterwaldungen,

c) regulär- und

d) irregulär bewirthschaftete Hochwaldungen giebt; und daß diese entweder rein aus Laub- oder rein aus Nadelholz bestehen, oder aus diesen beiden Holzarten vermischt bestanden vorkommen.

Ich will daher in diesem Kapitel zeigen, wie die hier oben genannten Waldungen am Zweckmäßigsten abgeholzt wer-

den sollen, und dann zur Behandlung solcher Waldorte übergehen, die entweder durch Unglück oder schlechte Forstwirthschaft zum Theil oder ganz ruinirt, oder zu andern Zwecken, als des Holzes wegen bewirthschaftet werden sollen.

Dem zu Folge kommt hier in Betracht:

1. Der Abtrieb, oder die Bewirthschaftung
   a) der Urwaldungen,
   b) „ Pläntерwaldungen,
   c) „ regulären Buchenhochwälder,
   d) „ regulären Eichenhochwälder,
   e) „ Fichtenwaldungen,
   f) „ Tannenwälder,
   g) „ Kiefern- und Lerchenwälder, und
   h) „ gemischten Wälder.
2. Die Behandlung der irregulären Wälder,
3. Die Behandlung verunglückter Wälder,
   a) durch Brand,
   b) „ Insekten, und
   c) „ schlechte Forstwirthschaft, Frevel, Stürme oder Ueberschwemmung, ruinirte Wälder.
4. Die Bewirthschaftung der zum Bergbau bestimmten Wälder.
5. Die Bewirthschaftung der Wälder auf Mast, Knoppern und Harz.
6. Die Bewirthschaftung solcher Wälder, deren Hauptprodukt, das Holz auf dem Stamme wenig oder keinen Werth besitzt, und als solches auch keinen einträglichen Absatz hat.

§. 9.

I. Vom Abtriebe eines Urwaldes.

Urwaldungen sind solche Wälder, die noch niemals — forstmännisch gesprochen — die Axt berührte; d. h. aus denen nie Holz bezogen, die nie einer Bewirthschaftung oder Benutzung unterworfen waren, gewöhnlich mit Holzarten von

mehreren oder (seltener) einer Art Bäume des verschiedensten Alters bestanden sind, und sich immerfort seit ihrer ersten ursprünglichen natürlichen Entstehung von und durch sich selbst im Bestand erhalten. Sie kommen trotz der hohen und ausgedehnten Benutzung des Bodens und der Cultur noch in den meisten Ländern Europas vor; doch liegen selbige immer in bedeutender Entfernung großer Städte, Märkte und Dorfschaften, und finden sich gewöhnlich in solchen Gebirgsorten, wo es entweder bisher nicht nöthig war sie zu benutzen, oder wo es sich der Mühe nicht lohnt, sie auf Holz zu bewirthschaften, indem dessen Bezug höher zu stehen käme, als das Holz selbst werth ist, oder woselbst der Ankauf in der Nähe mehr Vortheil bringt: allwo sie aber dadurch wieder nützlich auf das allgemeine Beste einwirken, daß sie den Boden feucht erhalten, mithin mittelbar das so nöthige Wasser liefern und im Hochgebirge vor Lavinen und Steinstürzen sichern, oder diese schrecklichen Uebel wenigstens sehr schwächen und dadurch unschädlicher machen.

Des hier Gesagten ungeachtet giebt es doch auch Gegenden, wo man theils durch den immer mehr zunehmenden Holzmangel oder durch steigende Bedürfnisse, theils und gewöhnlich durch frühere schlechte Forstwirthschaft gezwungen ist, diese Urwälder in die Benutzung zu ziehen und sie zu bewirthschaften.

Dieses ist vorzüglich in den Berg-Kameral-Forsten Ungarns der Fall, wo man seit langer Zeit alle um die Absatz- oder Verbrauchsorte, als Berg-, Hütten-, Poch- und Hammerwerke befindliche Forstorte entweder ausrottete und Wiesen-, Weid- und Ackerland formirte, oder so wenig bei ihrer Bewirthschaftung an die Zukunft dachte; daß man nun gezwungen wird, das Holzbedürfniß aus den entferntesten Waldtheilen, die bis jetzt nie betreten wurden, also Urwälder waren und noch sind, zu beziehen.

Diese Urwälder sind nun entweder mit Laub- oder Nadelholz bestanden. Laubholzurwälder kommen inzwischen selten

ganz rein, sondern mit mehr oder weniger andern Holzarten gemischt, bestanden vor; Nadelholzwaldungen hingegen finden sich durchgängig nur aus einer Holzart bestehend.

Die Bewirthschaftung oder der Antrieb dieser Wälder, im Falle sie rein, z. B. mit Buchen oder Eichen bestanden sind, geschieht nun am Zweckmäßigsten auf folgende Weise.

Erstlich wird der Anhieb des Schlages mit allen den Rücksichten geführt, die ich oben (Seite 52 bis 58; §. 4. 5. 6. u. 7.) als unumgänglich nothwendig gezeigt habe; dabei aber hauptsächlich auf die Localität Rücksicht genommen, weil diese jederzeit den Abtrieb eines Waldtheiles modificirt.

Die Auszeichnung wird dann so vorgenommen, daß man die stärksten Stämme, und alles Ab= und Ueberständige zuerst herausnimmt; mit jedem, im jungen, dicht geschlossenen Anwuchs stehenden, starken Stamme auf gleiche Art verfährt, und aus dem jungen Anwuchs, dem Stangenholz, und auf solchen Plätzen die ohne Unterwuchs sein sollen, aus den schönsten, wüchsigsten Stämmen, deren Durchmesser höchstens 9 — 10″ stark sein darf, die also zur Besaamung dieser Plätze das Meiste versprechen, den neuen Bestand bildet.

Weil diese Waldungen gewöhnlich im Gebirge vorkommen, wo der Transport des Holzes entweder in Langholz (Klötzern) oder in Kurzholz (Klafterholz) mittelst Riesen und Wasserfludern vor sich geht, so ist es bei der Auszeichnung der Stämme eines solchen Gebirgsforstortes noch sehr anzurathen, oder vielmehr unumgänglich nöthig, unweit der zu bauenden Holztransportsvorrichtung mehrere gesunde, kräftige und starke Stämme stehen zu lassen, die theils zur Erbauung neuer Riesen oder Fluder, oder zur Reparatur derselben, theils aber dazu bestimmt und tauglich sind, das von Zeit zu Zeit aus den Riesen ausspringende Holz zu verhindern, in dem jungen darnebenstehenden Anwuchse bedeutenden Schaden anzurichten.

Ist der Schlag nun auf diese Art gestellt worden, so lasse man nun die zum Hiebe ausgezeichneten Stämme fällen,

und sei hauptsächlich darauf bedacht, daß die Holzhauer beim Fällen und Aufarbeiten des Holzes keinen zu großen Schaden anrichten; daß ferner das ganze gefällte Holz, wo möglich in Klötzern mittelst Riesen in's Thal gebracht, und dort aufgearbeitet werde, und daß kein Holz im jungen Bestand liegen bleibe, das diesem nachtheilig werden könnte; daß ferner noch alles Reiserholz, wenn es nicht benutzt werden kann, zerstreut werde, jede umgebrochene Stange dicht und scharf am Boden abgehauen, und jede niedergedrückte wo möglich aufgerichtet werde.

Auf diese Art hat man nun wieder gleich nach dem ersten Anhieb einen neuen jungen Bestand erzielt, welcher zwar noch etwas ungleich bestanden sein, aber nach und nach durch die Wegnahme überflüssig gewordener Stämme bald genug rein sich darstellen wird, und dann wie jeder andere regulär bewirthschaftete Waldort künftig zu behandeln ist.

Die Herausnahme der beim Anhieb eines solchen Waldes zur Besaamung zurückgelassenen Stämme erfolgt dann am Zweckmäßigsten, wenn die Orte, die besaamt werden mußten allenthalben mit Anwuchs versehen sind, der die freie Einwirkung der Luft, des Lichtes und der Wärme ertragen kann; spätestens aber dann, wenn der junge Anwuchs in seinem Wachsthum nachzulassen anfängt und zurückbleibt. Ersteres ist bei der Buche im milden Klima im 3.—4., im rauhern aber gewöhnlich im 7.—8. Jahre, bei der Eiche aber früher, also im 5.—6. Jahre der Fall.

Ein gleiches Verfahren ist bei den mit Nadelholz bestandenen Urwäldern zu beobachten; nur kann hier, wenn vom Windschaden aus Erfahrung nichts zu befürchten ist, mehr von dem alten Holze weggenommen werden, um dem noch jungen, bisher unter dem Drucke der Alten gestandenen Nach- oder Unterwuchs mehr Luft, Licht und Wärme zu geben, und dadurch das Wachsthum desselben zu befördern.

Bei Urwaldungen hingegen, die aus mehrerlei Holzarten bestanden sind, und wo man die Absicht hegt, einen rei-

nen Bestand zu erzielen, welches die Localität, das Klima, der Boden, das Bedürfniß u. dgl. Umstände bestimmt, ist folgendes Verfahren bei ihrer Bewirthschaftung am Angemessensten.

Anfänglich wird wie im ersten Fall der Bestand durch Wegnahme der ältesten, ab- und überständigen Bäume, und aller noch übrigen unnöthigen Stämme aus jeder vorkommenden Holzart, vorzüglich aber derjenigen, die man künftig nicht im Bestande haben will, in eine solche Stellung gebracht, wie ich oben gezeigt habe, und erst bei den Nachhauungen wird darauf Rücksicht genommen, welche Holzart unter den obwaltenden Umständen ferner zu erziehen komme, und begünstigt werden müsse. Zu diesem Ende müssen sodann alle jungen, im Schlusse aufgewachsenen, nicht in den künftigen Bestand überzuhaltenden Holzarten durch Auspläanterung bezogen, und auf diese Art bei jeder künftigen Durchforstung, die im Buchenhochwalde im Allgemeinen alle 40, im Eichenwalde alle 50—60, und im Nadelwalde alle 30 Jahre eintritt, dasselbe befolgt, und so nach und nach der Bestand in einen reinen umgewandelt werden, wenn es besondere Umstände[1]) nicht räthlich machen, die Vermischung wenigstens zweier den Bedürfnissen angemessener Holzarten beizubehalten; da es überdies immer vortheilhafter bleibt, einen schönen geschlossenen gemischten Bestand zu erzielen, als einen fehlerhaften reinen.

Uebrigens muß hauptsächlich in Urwaldungen die Auszeichnung der zu fällenden Stämme im Spätsommer oder Herbste, wo noch Alles belaubt ist, vorgenommen werden; weil in diesen Jahreszeiten am Leichtesten beurtheilt werden kann, wo und welche Stämme überzuhalten oder wegzuhauen sind.

---

1) Als Bedürfnisse verschiedener Holzsortimente; seichter Boden, in welchem ein reiner und geschlossener Wald nicht hinlängliche Nahrung findet ꝛc.

A. d. V.

Schlüßlich muß ich bei der Auszeichnung der zu fällenden Stämme selbst, die gewöhnlich mit dem Waldhammer oder Waldzeichen geschieht, als rathsam bemerken, daß es sowohl hier als in allen Auszeichnungen von Nutzen sei, nicht allein den zu fällenden Stamm, sondern auch eine erhabene Wurzel desselben mit dem Waldzeichen zu bezeichnen, damit kein Unterschleif, welcher bei Holzhauungen leider nur zu oft vor sich geht, vorfallen könne.

Endlich sind alle durch die Fällung alter Stämme, durch ihre Aufarbeitung und durch den Transport des Holzes verursachten Blößen, und für die Zeit desselben nothwendig gewordenen, nach ihm aber nicht mehr nöthigen Fahrwege, wenn selbige zu sehr ausgedehnt sind, und erstere, nämlich die Blößen mehr als 2 — 4 □° betragen, mit der Holzart durch Pflanzung in Cultur zu nehmen, die am Zweckmäßigsten erachtet und der Holzart des Bestandes gleich ist.

§. 10.

Vom Abtriebe eines Plänterwaldes.

Die Plänterwaldungen gleichen völlig den Urwäldern, nur unterscheiden sie sich von Letzteren dadurch, daß sie schon mehrmals benutzt oder bewirthschaftet worden. Ihre Bewirthschaftungsweise war in der grauen Vorzeit wie bis jetzt gleich. Sie ist die älteste, und so interessant, daß sie auch noch jetzt von jedem Forstwirth gekannt zu werden verdient.

In Gegenden, wo entweder der Waldboden sehr seicht auf der unterliegenden Gebirgsmasse aufliegt, so daß bei einer andern Wirthschafts- oder Abtriebs-Methode zu befürchten wäre, derselbe könne durch die zu freie Einwirkung der Elemente entweder weggeschwemmt werden, oder was dasselbe ist, durch Austrocknung abrollen, oder durch diese so ausdürren, daß kein Holzsaame mehr aufzukeimen, oder keine Pflanze fortzuwachsen im Stande wäre, also auf einen künftigen Wald keine Rechnung gemacht werden kann; oder, wo erfahrungsmäßig Windstürme so heftig einwirken, daß jede andere Stel-

lung des abzutreibenden Waldtheiles unanwendbar ist; oder wo endlich im Hochgebirge die Thäler vor dem fürchterlichen Uebel der Lavinen und mächtigen Steinstürzen gesichert werden sollen: da ist diese Abtriebs-Methode von ungleich größerem Nutzen, als jede andere Art den Wald zu verjüngen, und die allein anwendbare und angemessenste.

Die Bewirthschaftung oder der Abtrieb solcher Wälder, die wie die Vorigen (Urwälder) entweder rein aus Laub-, oder rein aus Nadelholz, oder auch aus verschiedenen Holzarten in Vermischung bestanden sind, geschieht am Zweckmäßigsten so: Man suche erstlich für diese Waldtheile eine Umtriebszeit (Turnus) festzusetzen; theile diese in mehrere Perioden ein, nehme dann aus jeder derselben die stärksten Stämme — vorzüglich aber an solchen Orten, die keine Besaamung oder Beschützung mehr bedürfen — mit möglichster Vorsicht heraus, und suche endlich die dadurch etwa noch entstandenen Lücken, wenn sie größer als 2 — 3 □° sind, mit dem möglichst geringsten Zeit- und Kostenaufwand durch Cultur wieder in Bestand zu bringen. Fährt man so alljährlich in jeder Abtheilung fort, so wird man nach jedem regelmäßigen Turnus immer wieder brauchbares Holz finden und beziehen können.

Uebrigens bedarf es beim Abtrieb keiner großen Genauigkeit in Hinsicht der Richtung des Hiebes; weil diese Art Wälder fortwährend mit Holz im fast geschlossenen Bestande vorkommen, daher sich Windschäden nie oder äußerst selten ereignen werden.

§. 11.

Vom Abtrieb eines regulären Buchenhochwaldes.

Buchenhochwälder kommen gewöhnlich im Vor- und Mittelgebirge vor. Sie vertragen am Liebsten ein gemäßigtes Klima, finden sich aber selbst noch höher als die Eichenwälder. Die Buche liebt gern einen mit Sand und Kies vermischten frischen Lehmboden, der nicht sehr tief zu sein braucht, weil

ihre Wurzeln meist flach auslaufen. Nasse und dürre Orte, ebenso leichter trockener Sand, sind ihrem Wachsthum zuwider.

Die Buche erlangt ihre größtmöglichste Vollkommenheit in 120 — 150 Jahren; wächst aber erfahrungsmäßig zwischen dem 60. und 90. Jahre am Stärksten; oder forstmännisch gesprochen, sie legt in diesem Zeitraum das meiste Holz auf. Man läßt sie aber gewöhnlich ein Alter von 100 — 120 Jahr erleben, damit das stark aufgelegte Holz mehr Festigkeit, und daher mehr Dauer und Hitzkraft erhalte. Die Buche verlangt ferner in ihrer Jugend eine schattige und geschützte Lage, und gedeiht schwer in ganz freier. Endlich hat bekanntlich diese Holzart einen schweren Saamen, der gerade unter dem Mutterstamme abzufallen, und wenn der Standort letzterer nicht steil ist, auch da liegen zu bleiben, sonst aber mehr oder weniger weit von ihm abzurollen pflegt.

Auf diese naturhistorischen Bemerkungen gestützt, werde ich nun einige Regeln angeben, die bei ihrem Abtriebe befolgt werden müssen, wenn an der Stelle des alten Waldes ein neuer kräftiger wieder erzogen werden soll.

Nach der Natur der Buche ist der Abtrieb mittelst der Besaamungsschläge der angemessenste. Man wählt zur Stellung eines solchen fast immer die stärksten, schön bekronten und zum Saamentragen also geeignetsten Stämme; die nach Beschaffenheit des Bodens, der Lage und des Klimas mehr oder weniger von einander entfernt stehen, oder sich mit den äußersten Zweigen fast oder auch ganz berühren.

Ist der Boden gut, die Lage vor Windstürmen und Austrocknung geschützt und das Klima nicht zu rauh, so ist eine Stellung, bei welcher die Spitzen der äußersten Zweige einige Schuh von einander entfernt sind, die vortheilhafteste. Ist hingegen der Boden sehr zum Graswuchs geeignet, oder der Austrocknung wegen seiner Seichte oder seiner Erdbestandtheile ausgesetzt, so muß der Schlag so dunkel gehalten werden, daß die Zweige sich beinahe berühren, nöthigen Falls aber auch in einander greifen.

Ferner muß beim Abtrieb auf die Sturm- und die kalten oder austrocknenden Winde Rücksicht genommen werden. Im ersten Fall wählt man die Richtung gegen die sturzgefährlichen, im zweiten aber, wenn von Stürmen nichts zu befürchten ist, die, gegen die kalten und austrocknenden Winde.

Bei freiliegenden Bergen oder steilen Bergwänden werden die Schläge am Vortheilhaftesten oben angefangen, und die Folge nach unten, d. i. nach der Bergsohle hin fortgesetzt, um dem Schaden vorzubeugen, der beim umgekehrten Verfahren in den jungen Schlägen durch den Holztransport unausweichlich entstehen würde.

In dieser Stellung bleibt nun gewöhnlich der Schlag bis zum Eintritt des Saamenjahres, und dann noch weiter hinaus, wenn der Saame schon aufgegangen ist, und eine solche Stärke erlangt hat, daß er mehr frei gestellt werden soll, kann und muß, unverändert stehen. Allein dieses Verfahren ist nicht das Richtigste. Denn bis ein Saamenjahr eintritt, vergehen oft 5, 8, 10 und mehrere Jahre; in dieser Zeit muß nun der Dunkelschlag natürlich eine ganz andere Stellung haben, als bei seinem ersten Anhieb. Die Bäume sind stärker geworden, die Aeste und Zweige haben sich weiter ausgebreitet, und der Boden wird sich in so langer Zeit gewiß mit Gras oder Unkraut mehr oder weniger überzogen haben. Es ist daher zur Zeit eines Saamenjahres eine Nachbesserung des Schlages unausweichlich, wenn der Zweck der Wiederverjüngung eines jungen Waldes mit Sicherheit erreicht werden soll.

Ist der Schlag zu dunkel geworden, so muß er jetzt, und zwar nach Abfall des Saamens mehr licht gestellt werden, und zwar jetzt mehr als er Anfangs bei der ersten Hauung gestellt wurde. Hat hingegen das Gras und Unkraut überhand genommen, oder ist der Boden gar ausgetrocknet, so suche man in diesen Fällen durch Vieheintrieb das Unkraut wegzuschaffen; sollte dieses aber nicht angehen, den Boden

durch Behacken seiner Oberfläche zur Annahme des im Herbste abfallenden Saamens vorzubereiten.

Ist endlich der Saame abgefallen, und im darauf folgenden Frühjahre aufgegangen, so bleibt der Dunkelschlag noch so lange in dieser Stellung, bis die jungen Pflanzen stark genug sind, um sie der freiern Einwirkung des Lichts, der Wärme und des Frostes auszusetzen.

Dieses ist auf gutem Boden und milden Klima im 3. Jahre nach dem Aufkeimen des Saamens der Fall. Im rauhen Klima und magern Boden hingegen erfordert der junge Anwuchs längere Zeit, bis er freier gestellt werden darf; es kann also die Nachhauung oder der Lichtschlag im zweiten Fall erst im 5. — 6. Jahre nach der Saamenkeimung Statt finden.

Bei dieser Hauung (Lichthau) werden nun überall diejenigen Stämme aus dem Schlage geschafft, unter denen genügender Aufschlag vorhanden ist, und dort stehen gelassen, wo dies entweder gar nicht, oder sehr unvollständig erfolgt war. Es kann also bei dieser Schlagstellung wie die meisten Forstschriftsteller wollen, „auf gleiche Vertheilung der Stämme" keine Rücksicht genommen werden.

Man wähle auch hier, wie bei jeder Schlagauszeichnung den Spätsommer, weil hier am Besten beurtheilt werden kann, wo, und wie stark der junge Anwuchs vorhanden, oder wo noch gar keine Besaamung erfolgt ist.

Sollte, was im Gebirge nicht selten geschieht, der Fall eintreten, daß wegen des rauhen Klima die Besaamung im Dunkelschlage nur sehr spärlich erfolgt, oder ungewöhnlich lange ausbleibt, dadurch aber das übergehaltene Holz zu stark werden, und im Wirthschaftssysteme Störungen verursachen, weil bei der Wirthschaftseinrichtung dieser Fall nicht ganz genau oder vollkommen in Anschlag zu bringen ist, so bleibt nichts übrig, als den Schlag im ersten Fall — bei spärlicher Besaamung — durch Unterhacken, im zweiten Fall aber — beim zu langen Ausbleiben eines Saamenjahres — durch vollständige Besaamung aus der Hand, wozu zur Vollständigkeit der

Besaamung auf ein öster. Joch = 1600 □° 180 Pfund guter Buchensaamen, zum Einsprengen aber der dritte Theil hinreichend ist, zu cultiviren.

Ueberhaupt ist es in allen jenen Fällen das Gerathenste, wenn auf Selbstbesaamung nicht füglich gerechnet werden kann, auf diese nicht zu warten, sondern gleich im folgenden Frühlinge nach der Hauung den Schlag in Cultur zu nehmen.

Während der Zeit, als beim ersten Dunkelhau auf dessen Saamenbringung gewartet wird, kann natürlich kein Holzbezug aus demselben Hau Statt finden; es muß daher in dem zunächst anstoßenden Bestand ein neuer Dunkelhau betrieben oder eingelegt, und so immerfort das Bedürfniß oder der jährlich nachhaltige Ertrag wechselweise aus neuen Dunkelschlägen, und aus den auf diesen folgenden Licht- und Abtriebsschlägen, oft auch zugleich aus allen diesen verschiedenen Schlägen und den Vorhauungen bezogen werden.

Hat endlich im Lichthau der Aufschlag eine Höhe von 2—3′ erreicht, so wird der Abtriebshau geführt; bei welchem alles noch im Lichtschlage übrig gelassene Holz weggehauen wird; und nur an den Rändern und im Thalrande ist es gerathen, mehrere schöne, kräftige Stämme noch stehen zu lassen, da diese an jenen Orten ohne Nachtheil des übrigen Bestandes stehen bleiben und nach Belieben benutzt werden können.

Der junge geschlossene Anwuchs bleibt nun so lange in strengster Heege (die schon bei Eintritt der Besaamung erfolgt sein muß) gegen Wild- und Viehschaden, bis er den Thieren aus dem Maule entwachsen ist. Von jetzt an kann er, wo Weidegerechtigkeit Statt findet, wieder aufgelassen und dem Vieh der Zugang zur Weide verschafft werden; was oft noch den Vortheil hat, daß das unvermeidlich nach und nach entstehende Unkraut, unfruchtbares leichtes Holz, als Birken, Aspen ꝛc. von dem Viehe vertilgt, folglich der Bestand rein erhalten wird.

Hat dann unter diesen Umständen der junge Stangenort

ein Alter von 40 Jahren erreicht, so muß er ausgeplantert werden; d. h. es muß alles unterdrückte, dürre und schwächliche und das mitunter angeflogene sogenannte unfruchtbare Holz herausgehauen, dabei aber mit der Vorsicht zu Werke gegangen werden, daß nie der obere Schluß des jungen Waldes unterbrochen wird.

Diese Ausplänterung hat den bedeutenden Nutzen, daß die übergehaltenen Stangen schneller und kräftiger aufwachsen, mithin stärkeres Holz erzeugen, als wenn man den ganzen Bestand bis zu seiner Haubarkeit stehen lassen wollte; denn die kränklichen und unterdrückten Stangen, aus denen ohnedieß nie etwas Kräftiges und Brauchbares wird, ja die meistentheils früher oder später gänzlich eingehen, entziehen den nebenstehenden gesunden Stämmen doch immer einen großen Theil der Nahrung; und die Erfahrung hat überdies gelehrt, daß Stangenholz, aus so ausgeplänterten Orten auffallend stärkere Holzlagen hat, als das in unausgelichteten; wovon sich jeder Forstmann leicht überzeugen kann, wenn er zur Probe eine gesunde Stange 6 — 10 Jahre nach der Ausplänterung, mit einer gleich alten aus einem unausgelichteten Orte vergleicht.

So bleibt der junge Bestand allein wieder 40 Jahre stehen, worauf in seinem 80. Jahre nochmals eine Durchforstung erfolgt; bei welcher, wie bei der ersten auf gleiche Art verfahren wird. Ist der Turnus, wie gewöhnlich auf 120 Jahre festgestellt, so erfolgt dann im 100. Jahre eine neue Durchhauung und nach dieser endlich im 120. Jahre der Dunkelhau oder die eigentliche Verjüngung des ganzen nur haubaren Bestandes.

Mehrere Forstschriftsteller geben genau die Zahl der bei der 2. u. 3. Durchforstung stehen zu lassenden Stämme an. Mir scheint dies Kleinigkeitskrämerei; da es sich bei einer solchen Hauung nie um die Anzahl der Stämme, sondern immer nur darum handelt, in welcher Entfernung sie von einander, und an welchem Orte sie überzuhalten sind; was immer nur

der Boden, die Lage, das Klima, der aufgegangene junge Anwuchs und die Holzart selbst bedingen.

Uebrigens müssen bei der Fällung, Aufarbeitung und dem Transport des Holzes aus dem Schlage alle jene Regeln genau befolgt und angewendet werden, die schon zum Theil bekannt sind, und die ich noch überdieß weiter unten, wenn von der Gewinnung, und dem Transport des Holzes gehandelt werden wird, und in der anliegenden Holzhauerinstruction angeben werde.

Endlich füge ich noch die Bemerkung hinzu, daß das gefällte Holz nie länger als bis Ende des Winters im Schlage geduldet werden darf; daß die Klaftern an den Bergwänden nicht bergab, sondern horizontal aufgerichtet werden sollen; weil nicht nur dadurch die Kontrole sondern auch die Abfuhr erleichtert und unnöthige Waldwege ersparet werden; daß die Klaftern ferner nie zerstreut aufgesetzt, sondern wo möglich in langen Reihen aufgebeugt; das Reisig, wo es verwerthet werden kann, in Bündeln gebunden, auf die Klaftern gelegt, wo es aber nicht verbraucht wird, oder keinen Werth hat, nicht in Haufen geworfen, sondern zerstreut werde; daß bei steilen Bergwänden das Holz lieber in Klötzern durch Erd= Schnee= Wasser= oder trockene Riesen in's Thal herab gebracht, hier aufgearbeitet werde, und daß es endlich nothwendig ist, daß alle Blößen und Wege, die nur für die Zeit des Holztransports nothwendig wurden, wieder cultivirt werden sollen, um einen möglich vollkommenen jungen Wald zu erzielen.

Um die Bewirthschaftung eines regulären Buchenhochwaldes dem angehenden Forstwirth mehr einleuchtend zu machen, will ich das Ganze durch ein Beispiel näher zu erörtern und durch eine Figur zu versinnlichen suchen.

Es sei demnach die in der Tabl. **I.** vorkommende Figur ein mit Buchen, nach dem Bedürfniß haubarer Bestand, der von Ost her älteres Holz als gegen West enthält, und vorläufig in mehrere, vor jedem Dunkelhau nicht genau, nach der Stellung desselben aber begrenzte Abtheilungen gebracht, die

der Natur der Bewirthschaftung nach nicht alle einander an Flächenraum oder Bestandsmasse gleich sein können, wie weiter unten einleuchtend sein wird.

Die Lage des Bestandes bilden hier zwei am Fuße sich vereinigende Bergseiten, also ein Thal, in dessen Mitte ein zum Transport des Holzes schicklicher Bach fließt. Der Boden ist gut, das Klima mild und man kann erfahrungsmäßig alle fünf Jahre regelmäßig auf ein ergiebiges Saamenjahr rechnen; vorausgesetzt, daß der Dunkelhau die zur Saamenerzeugung nöthige Stellung habe. Das Thal streicht von Ost nach West. Der Bezug geschieht nach dem jährlichen, als mit Nachhaltigkeit des Holzbestandes taxirten Ertrag.

Der Lichthau erfolgt im 4. Jahre nach der Besaamung; und der Abtriebshau: 3. Jahre nach dem Lichthau. Nach diesen nöthigen Voraussetzungen wird dieser Bestand nun so ächt forstmännisch und mit Nachhaltigkeit bewirthschaftet: (siehe die Tafel I.) Der erste Dunkelhieb aus der Abtheilung I. giebt den jährlichen Ertrag.

Ein Gleiches der 2., 3., 4., und 5. Dunkelhau, in den entsprechenden Abtheilungen.

a) Von nun an, also im 6. Jahre der Wirthschaft, muß in der nun begrenzten Abtheilung I. der Dunkelhau nach Eintritt des Saamenjahres, das nun erfolgt ist, ausgebessert, d. h. der Hau muß etwas lichter gestellt werden (Seite 41). Das bei dieser Lichtung bezogene Holzquantum wird nun vom jährlichen Ertrag abgezogen, und der Rest giebt die Holzmenge, die in dem folgenden Dunkelhieb der Abtheilung VI. zu erhauen kommt. [1])

b) Ein gleiches Verfahren ist bis zum Eintritt des Licht-

---

1) Gesetzt, das aus der Nachbesserung des Dunkelhaues aus der Abtheilung I. bezogene Holzquantum betrage: . . . 100 Klaftr.
der jährliche Ertrag oder das Bedürfniß sei: . . 2000 "
so macht das — 1900° =
= dem aus der Abtheilung VI. im 6. Wirthschaftsjahre zu erhauenden Rest.

tes *).

Laufende … schafts-…	n.	
im 1.		
= 2.		
= 3.		
= 4.		
= 5.		
= 6.	des Dunkelhaues in der Abthlg.	I.
= 7.	= = = = =	II.
= 8.	= = = = =	III.
= 9.	= = = = =	IV.
= 10.	= = = = =	V.
= 11.	Dunkelhaues = = =	VI.
= 12.	Dunkelhaues = = =	VII.
= 13.	Dunkelhaues = = =	VIII.
	Abtriebshau = = =	I.
= 14.	Dunkelhaues = = =	IX.
	Abtriebshau = = =	II.
= 15.	Dunkelhaues = = =	X.
	Abtriebshau = = =	III.
= 16.	Dunkelhaues = = =	XI.
	- Abtriebshau = = =	IV.
= 17.	Dunkelhaues = = =	XII.
	— Abtriebshau = = =	V.
= 18.	ung	VI.
= 19.	. . . .	VII.
= 20.	. . . .	VIII.
= 21.	. . . .	IX.
= 22.		
= 23.		
= 24.		

*) Siehe

haues in der Abthlg. I., welcher im 10. Wirthschafts-jahre erfolgt, zu beobachten.

Hier wird dann der Holzbezug aus dem Lichthau der Abtheilg. I. und die Holzmasse aus der Nachbesserung der Abtheilg. V. summirt, und von dem jährl. Ertrag abgezogen. Der Rest zeigt hier wieder die Holzmasse an, welche aus dem neuen Dunkelhau in der Abtheilung X. zu beziehen sein wird.[1])

c) Auf diese Art wird wieder zu wirthschaften fortgefahren, bis der Abtriebshau in der Abtheilung I. nöthig wird, was in unserm Beispiel im 13. Wirthschafts-jahre erfolgt.

Hier werden dann die 3 Holzmassen, nämlich die des Ausbesserungshaues in der Abtheilung VIII., die des Lichthaues aus der Abthlg. IV. und die vom Abtriebshau aus der Abthlg. I. zusammenaddirt, und dann vom jährlichen Ertragsquantum abgezogen, der Rest aber aus einem neuen Walddistrikt erhauen, der in diesem Jahre frisch angehauen werden muß, und auf ähnliche Art zu bewirthschaften kommt, im Fall er gleichen Holzbestand hat; und nun wird, wie es von selbst einleuchtet, so fortgefahren, daß immer abwechselnd die Holzmassen aus den vorhandenen Nachbesserungs-, Licht- und Abtriebsschlägen vom Ertrage abgezogen, und der Rest aus neuen Dunkelhauen bezogen wird[2]).

---

1) In diesem Falle giebt z. B. der Nachbesserungshau der Abthlg. V. 90°; aus dem Lichthaue der Abtheilung I. beziehe man in demselben Wirthschaftsjahre: . . . . 700°

Summa 790°

so giebt dies für die Wirthschaft im 10 Jahre folgendes Resultat: Bedürfniß: . . . . 2000°

Ausbesserung aus V. u. Lichthau aus I. . . . 790°

Rest 1210°, welcher aus der Abtheilung X. durch Dunkelstellung bezogen werden muß.

2) Hier soll die Ausbesserung des Dunkelhaues der Abtheilg. VIII.

Auf diese Weise sind alle jene Wälder zu bewirthschaften, die in Besaamungsschlägen abgetrieben werden, wenn nicht besondere Umstände obwalten, die von diesem Wirthschaftsplane eine Abweichung erfordern; als: die Hauung nach ungewissem Bedürfniß; unvorhergesehener bedeutender Holzverbrauch, Unglücksfälle 2c.

Eine ähnliche Einrichtung gestatten sogar die Mittelwälder, wenn die Hauung entweder nach dem jährlichen Ertrag oder nach dem fixirten Bedürfnisse geschieht.

§. 12.

Vom Abtrieb reiner regulärer Eichenhochwälder.

Die Eiche fordert im reinen Bestand ähnliche Schlagstellungen wie die Buche; nur müssen hier, weil diese Holzart eine freiere Lage liebt, die Schlagstellungen viel lichter gehalten werden, als die Buchenschläge. Wird bei ersterer durch das Fällen, Aufarbeiten und durch den Transport des Holzes von dem jungen Holze etwas beschädigt, so läßt sich durch das Abhauen desselben an der Wurzel seine kräftige Erneuerung auch leichter wieder bewirken.

Da bei dieser Holzart starke Stämme einen besondern Werth besitzen, so ist es gerathen, auf schickliche Stellen, besonders aber an den Rändern und im Thale, mehrere schöne, gesunde Stämme stehen zu lassen, um von ihnen das benöthigte starke Bau- und Werkholz beziehen zu können.

Gewöhnlich wird die Umtriebszeit der Eichenhochwälder zu Bau-, geringem Werk- und Nutzholz auf 180 — 200

---

betragen: . . . . 80°
Der Lichthau aus der Abthlg. IV. giebt: . . . . 560°
und der Abtriebshau aus der Abthlg. I. gebe: . . . . . 300°
S. 940°,

diese vom jährlichen Ertrag = 2000° abgezogen, giebt 1060°, welche nun aus einem neuen Walddistrikte durch Dunkelstellung oder sonst einen Art Abtrieb zu erhauen kommen.

Jahre angesetzt, und nur auf sehr starkes Werk- und Nutzholz läßt man die dazu erwählten, außer den Schlägen (im Plänterwalde aber in demselben) überzuhaltenden Stämme ein 2, oft sogar 3mal höheres Alter erreichen.

Beim Bergbau hingegen, wo das gewöhnliche oder meiste Holzsortimentsbedürfniß Joch- oder Stempelholz ist, darf die Eiche obige Stärke im Hochwalde nie erreichen; hier muß der Turnus in solchen Distrikten, wo das oben erwähnte Holzsortiment als größter Bedarf herrscht, auf 80—90 Jahre festgestellt werden; in andern hingegen, wo mehr starkes Schachtholz erforderlich ist, mitunter aber auch Stempelholz bezogen wird, kann der Turnus auf 150—180 Jahre festgesetzt werden, wobei dann das weniger benöthigte Stempelholz aus dem Durchforstungshau im 90. oder 100. Jahre vor dem Abtrieb bezogen werden kann, welches aber im ersten Fall nicht anwendbar ist; denn in einigen Gegenden, wo Bergbau betrieben wird, vorzüglich in solchen, wo mehr Stollen und Läufe als Schächte zu bebauen sind, ist der Bedarf vom Joch- und Stempelholze so groß, daß die Eichenwälder, deren Holz allein zu diesem Behufe mit Vortheil verwendet wird, bloß auf diese Holzsortimente hin bewirthschaftet werden müssen, und wobei das weniger brauchbare stärkere Bau- und Werkholz entweder aus den Licht- und Abtriebsschlägen, oder von den an den Schlagrändern im Thale übrig behaltenen Bäumen bezogen wird.

Uebrigens wird bei dieser Waldgattung, wenn sie regulär bewirthschaftet wird, der Licht- und Abtriebshau früher einzulegen kommen, als im Buchenhochwalde; da die Eiche den freien Stand außerordentlich, und zwar in ihrer Jugend schon liebt und unter dem Drucke ihrer Mutterstämme, wenn dieser zu lange währte, nur zu leicht wieder verderben, oder wenigstens in ihrem Wachsthum sehr zurückgesetzt werden könnte.

Was die Behandlung der jungen Eichenbestände betrifft, so werden auch sie in ihrem 40. Jahre zuerst, und ist der

Turnus auf 180 Jahre festgesetzt, im 80 zum zweiten, im 120jährigen Alter zum 3.; und endlich, im 160jährigen Alter zum 4., bei den zum Bergbau gehörigen Eichenwäldern aber (wenn auf Stempelholz gewirthschaftet wird —) im 60. Jahre zum zweitenmale durchforstet, und dann endlich zur Zeit ihres Umtriebes wieder durch Besaamungsschläge ꝛc. verjüngt.

§. 13.

Vom Abtrieb eines Fichtenwaldes.

Beim Abtriebe dieser Waldungen kommt zuvörderst in Betrachtung zu ziehen, ob der abzutreibende Forstort im Hoch- oder Mittelgebirge oder Vorbergen liegt; ob das Klima rauh oder mild, und der Boden gut oder schlecht beschaffen ist, und ob von Windstürmen alles, wenig oder gar nichts zu befürchten steht.

Im ersten Falle, bei hoher Gebirgslage, daher rauhem Klima und weniger gutem Boden und gewöhnlicher, den Windstürmen am Meisten ausgesetzter Lage, wird der Abtrieb ausschließend mittelst kahler Schläge geführt; im Mittelgebirge und an den Vorbergen aber, bei milderem Klima, gutem, oder doch besserem Boden und geschützterer Lage hingegen würde die unbedingte Anwendung dieser Wirthschafts- oder Abtriebsmethode nicht immer zu rechtfertigen sein. In diesem Falle ist es nicht nur oft räthlich, eine andere Abtriebsweise zu führen, sondern sie ist oft durch die Umstände unvermeidlich geboten.

Der Abtrieb durch kahle Schläge wird nach dem oben Gesagten also da geführt, wo das Zusammenbringen und Abliefern des Holzes Schwierigkeiten hat; so zwar, daß die gefällten Stämme, (die in hochgelegenen Schlägen nie aufgeklaftert, sondern in mehr oder weniger langen Klötzern abgerieset werden), nur mit großem Zeit- und Müheaufwand zwischen den stehend zurückgelassenen Stämmen abgeliefert werden könnten; daß diese durch das Anschießen, (Anprallen) der abfahrenden Klötzer stark beschädigt und die jungen Pflanzen,

besonders wenn die Fällung nur im Sommer geschehen kann, vernichtet würden. Ferner kann diese Abtriebsart nur da geführt werden, wo die Winde kein Zurücklassen einzelner Stämme gestatten und wo wegen der Abgelegenheit des Waldes eine mühsamere Abtriebsweise nicht thunlich ist, oder wo endlich nur eine selten zu treffende günstige Beschaffenheit des Winters eine Ablieferung des Holzes ohne große Kosten möglich macht.

Wo also kahle Schläge geführt werden, ist es nothwendig, daß der Wald fast gleichmäßig und so bestanden ist, daß an der Seite, wo der Anhieb beginnt, das älteste Holz sich befindet. Ganz oder durchaus gleichförmige Wälder dieser Art können nur dann in kahlen Schlägen abgetrieben werden, wenn sie so alt sind, daß die zum Anhieb kommenden Orte noch nicht abständig sind, wenn sie der Hieb trifft. Ein Beispiel soll das hier Gesagte näher erörtern. Gesetzt ein Fichtenbestand sei mit 80jährigem Holze bestanden, und bei der Abschätzung dieses Waldes auf seinen jährlichen nachhaltigen Ertrag hätte man den ganzen Bestand sammt Zuwachs, bis zu seiner Umtriebszeit im 100. Jahre mit 500,000 Klaftern bestanden gefunden; der Bedarf, oder hier der jährliche Ertrag wäre aber 5000 Klaftern, so würde man 500,000 : 5000 = 100 Jahre zu holzen haben, bis der ganze Bestand verjüngt wäre.

Fängt man nun in diesem Fall nicht erst in 50 Jahren, sondern gleich jetzt im 80jährigen Alter des Bestandes an, den ersten Hieb einzulegen, so wird man in 50 Jahren die Hälfte des ganzen Bestandes abholzen, und in den andern 50 Jahren die zweite Hälfte des Holzes beziehen können. Es wird demnach das Holz, welches zur zweiten Hälfte gehört, gerade die Umtriebszeit, nämlich das vorgesetzte Alter von 150 Jahren erreicht haben, und man hat von dem Ueber- oder Abständigwerden nichts zu befürchten, was aber geschehen würde, wenn man den ganz gleichförmigen Bestand erst beim

Eintritt seiner vollen Umtriebszeit anhauen möchte; es würde bei diesem letztern nicht zu billigenden Verfahren das zuletzt anzuhauen kommende Holz gerade noch einmal so alt sein, als es sein soll, folglich schon mehr oder weniger ab- oder überständig sein, z. B. wenn nach dem Bedürfniß gehauen würde, so müßten bei stärkerm, folglich mehr ausgiebigerm Holze auch kleinere Schläge Statt finden, wodurch das Holz in den noch zu hauenden Orten immer älter und abständiger würde.

Fassen wir das hier Gesagte kurz zusammen, so folgt bei solchen Fällen die Regel: Solche gleichmäßig bestandene Orte um so viel Jahre früher anzuhauen, als erforderlich sind, um zu jener Zeit, in welcher sie beiläufig das ihnen zugedachte Alter erreicht haben, die Hälfte derselben abgetrieben zu haben, um dann mit der andern Hälfte um ebenso viele Jahre über ihr Alter hinaus fertig zu werden. Sollte aber eine solche Wirthsschaftsweise nicht angehen, indem der Waldort vielleicht schon längst haubar wäre, und das Abständigwerden um so gewisser eintreten dürfte: so muß man sogleich einen solchen Ort im Anfang stärker als es das Bedürfniß oder der Ertrag erfordert, anzugreifen, und wenn auch dies nicht anginge, durch plänterweise Vorgriffe das älteste Holz, das dem Absterben am Nächsten ist, noch vor dem eigentlichen Abtrieb zu benutzen suchen.

Was die Regeln zur Führung kahler Schläge betrifft, so können folgende als zweckdienlich angerathen werden:

a) Muß die Richtung des Hiebes so gewählt werden, daß dadurch nicht allein dem Windsturmschaden vorgebaut, sondern auch der aus dem stehenden Holze (Vorstand) abfliegende Saame auf die kahlen Schläge getrieben wird, und daß diese vom Vorstande zugleich eine solche Beschattung erhalten, daß der Saame in seiner Keimung und die Pflänzlinge in ihrem Wachsthum begünstigt werden.

b) Darf jeder Schlag nur so breit angelegt werden, daß die Breite desselben die größte Schlagbreite (auch Normalbreite genannt), die an Bergseiten gewöhnlich 20—25°, in gün-

stiger Lage aber auch 40 — 50, ja bis 60 Klaftern betragen kann, nicht überschreitet.

Die Ausmittelung der vortheilhaftesten Breite eines solchen kahl abzutreibenden Schlages unterliegt daher manchen Schwierigkeiten; da dies hauptsächlich von der Höhe des Vorstandes, seiner Neigung gegen den Horizont und der Weltgegend ꝛc. abhängt.

Die in einem Orte erfahrungsmäßige Weite, bis auf welche der Saame natürlich abzufliegen pflegt, kann übrigens in den meisten Fällen als Anhaltspunkt dienen. Soll nun ein Schlag zum kahlen Abtrieb ausgesteckt werden, so bediene man sich der aus der Erfahrung kenntlichen Schlagbreite, um bei einem gegebenen Holzquantum, das entweder der Bedarf oder der nachhaltige Ertrag sein kann, die Länge der Fronte der abzusteckenden Schlagfläche zu bestimmen. Zu diesem Zwecke schätze man nun entweder, oder benutze frühere Erfahrungen, wie viel □° Wald nöthig sind, um eine Klafter, besser aber um eine größere Quantität z. B. 10 — 20° Holz zu liefern; mit dieser gefundenen Fläche multiplizire man nun die zu erhauende Klafterzahl, so erhält man im ersten Fall die ganze abzutreibende Schlagfläche; oder man multiplizire die zu fällende Holzmenge mit der Fläche, welche z. B. 20 Klafter Holz erfordert, und theile dieses Produkt mit den hier angenommenen 20 Klaftern um die gesammte Schlagfläche zu erhalten. Dividirt man nun diesen Flächeninhalt mit der Normalbreite des Schlages, so ergiebt sich in Klaftern die Länge der Fronte.

Gesetzt es wären im ersten Fall zu einer Klafter Holz = 216 c′ [1]) (Rauminhalt mit Zwischenräumen) in einem 100jährigen Fichtenbestand an Fläche nothwendig 20 q°; (4 Stämme auf diese Fläche gerechnet). Der jährliche Bedarf oder Ertrag wäre = 1000°; so ist 1000 × 20 = 20,000 q° = 12,5. Joch °= dem Flächeninhalt des abzutreibenden Streifens.

---

1) Klafterlänge, Höhe und Scheitlänge zu 6 Wiener Fuß angenommen. A. d. V.

Im zweiten Fall würde man, um der Wahrheit näher kommen zu wollen, die Erfahrung benutzen, daß auf 20° Holz eine Fläche von 350 □° nöthig ist; so ist die Proportion: = 10 Joch 1500 □° 20 : 350 = 1000 : x, und $x = \frac{1000:350}{20} = 17{,}500$ q° der Flächeninhalt des Schlages.

Wird nun diese berechnete Schlagfläche durch die Normalbreite des Schlages = 100 Schritte, oder in Klaftern ausgedrückt = 40° dividirt, so erhält man die Länge der Fronte, im ersten Fall 20,000 : 40 = 500 Klafter = der Frontenlänge. im zweiten Fall 17,500 : 40 = 437,5 Klafter = der „

Ist hingegen die Länge der Fronte schon bedingt, weil sie z. B. wegen der geringen Breite des Waldes oder des Berges weder überschritten werden kann noch darf: so wird mit der Länge der Fronte das Flächenmaaß dividirt, und man erhält die Breite der Flanke.

Doch darf dieses letztere Verfahren nur in sehr seltenen Fällen, wo nicht auszuweichen, und nur unter ähnlichen Umständen angewendet werden; weil, wie leicht einzusehen ist, der kahle Schlag viel zu breit werden, und die Besaamung deßwegen höchst unvollständig erfolgen würde.

Ist aber demohngeachtet dieses Verfahren unvermeidlich, so kann auf eine natürliche Besaamung vom hohen Holze her, keine Rechnung gemacht werden, insofern nämlich der Schlag so breit würde, daß er die normale Schlagbreite beträchtlich überstiege, sondern es müssen von dem Schlage entweder nach eingetretenem Saamenjahr, oder besser noch, gleich im ersten Frühjahr nach der Fällung die Stöcke gerodet, und jene aus der Hand besäet werden, wozu auf ein österreichisches Joch = 1600 □° 20 Pfund geflügelter oder 16 Pfund ungeflügelter (reiner) guter Fichtensaame erforderlich ist.

Bei der Bewirthschaftung eines neu anzugreifenden Fichtenwaldes auf kahlen Abtrieb können 3 Fälle als die wichtigsten Statt finden.

1) Ist der Distrikt sehr den Windstürmen aus West oder Nordwest ausgesetzt, wehen die Winde zur Zeit des Saamenausflugs erfahrungsmäßig aus Ost, Südost oder Süd; so kann und muß der Anhieb aus der Mitte des Bezirkes zuerst Statt finden, und wechselsweise, d. i. bald auf dieser, bald auf der entgegengesetzten Thalseite so fortgeführt werden, daß derselbe einmal gegen West, das andere Mal gegen Ost erfolgt; und zwar so, daß der erste Schlag, welcher z. B. in der Tabelle **II.** in diesem Falle in **I** anzulegen kommt, immer breiter wird. Desgleichen auf der gegenüberstehenden Bergwand. Bei dieser Hiebsführung hat man allen Anforderungen entsprochen. Denn erstens schützt das stehende Holz gegen West vor Windstürmen; zweitens treiben mir die Frühjahrs Winde den Saamen auf die kahlen Schläge, vorzüglich wenn ich diese von oben bis an den Fuß des Berges herabreichen lasse; und drittens erziele ich durch dieselbe Hiebsstellung die nöthige Beschattung der Schläge und des jungen Anwuchses.

2) Der Bestand sei ebenfalls den Windstürmen ausgesetzt; kurz, es walten dieselben Umstände, die den kahlen Abtrieb bestimmen [1]), ob; der Forstwirth kann aber auf die Culturen seiner kahlen Schläge nach dem Abtriebe derselben die nöthigen Auslagen machen — welches, wenn es sein kann, das Räthlichste ist — und weiß er ferner erfahrungsmäßig, daß ihm seine kahlen Schläge durch oder vom hohen Holze her entweder nur spärlich oder ganz unvollkommen besaamt werden: so lege er den Anhieb in **II.** an; also von Ost gegen West, oder von Südost nach Nordwest, und besaame jeden kahlen Schlag alsobald nach der Fällung des Holzes und der Stockrodung aus der Hand; verfahre aber übrigens mit der Schlageintheilung so, wie ich im Buchenhochwaldbetriebe Seite 71. u. s. f. gezeigt habe.

3) Die Lage ist bei West oder Nordwest durch einen

---

1) Siehe Seite 76. §. 13.

hohen Gebirgsrücken gegen die sturzgefährlichen Winde geschützt; man kann aber wegen der Steilheit des Gebirges, oder überhaupt wegen den Seite 76 angegebenen Ursachen keine andere Hauungsweise einlegen; so fange man den Hieb bei **III.**, also von West oder auch Nordwest an, lasse aber einen tüchtigen Mantel oder Waldsaum vor dem ersten Schlag stehen, der jedem etwa eintretenden Unfall gegen Windstürme die Stirne bieten könne, und fahre mit der Schlageintheilung wechselsweise, wie schon öfter erwähnt wurde, gegen Ost oder Südost fort. Bei dieser Methode werden die kahlen Schläge durch die geschützte Lage und den Umstand, daß die Frühlingswinde den Saamen zur Zeit der Zapfenöffnung auf die kahlen Schlagflächen treiben, vollständiger besaamt; vor Windstürmen sichert der hohe Gebirgsrücken gegen West oder Nordwest, und die Beschattung kann ebenfalls günstig werden, wenn man bei der Anlage eines jeden Schlages noch obendrein darauf Rücksicht nehmen will.

Aus dem hier Gesagten folgt nun, daß der aufmerksame Forstwirth beim Abtrieb eines neuen Fichtenbestandes und jedes ähnlich zu behandelnden Forstdistriktes, vorher jeden Umstand, vorzüglich aber die Localitäts-Umstände berücksichtigen müsse, ehe er den Anhieb beginnt; damit er seine Bestände vor Windstürmen sichern und die Schläge wieder mit jungem Holze in Anwuchs bringen könne, und so den Hauptzweck: Verjüngung des Waldes, sicher erfülle.

Im gemäßigten Klima, bei geschützter Lage, gutem Boden und andern günstigen Umständen, die dazu geeignet sind, den kahlen Abtrieb nicht führen zu müssen, als: leichter Transport des gefällten Holzes 2c. ist es besser und zweckmäßiger, wenn ein solcher günstig gelegener Forstort durch Besaamungsschläge verjüngt wird. Es werden hier alle jene Regeln zu befolgen sein, die ich beim Buchenhochwaldbetriebe gesagt habe; nur ist es bei Fichtenwäldern angerathen, sogleich, wenn der Saame keimt und die Pflänzlinge 3—4 Jahre alt geworden sind, den Abtriebshau, und diesen wo möglich bei Thauwetter

oder hohem Schnee zu führen; weil sonst, wenn man, wie beim Buchenwalde mehrere Nachhauungen machen wollte, zu viel von dem in der Jugend gebrechlichen Anwuchse zu Grunde gehen würde. Da der Turnus der Fichtenwälder auf Brenn- und Nutzholz gewöhnlich auf 90—100 Jahre festgesetzt wird, so müssen die jungen Fichtenbestände in ihrem 30. Jahre das erste Mal durchforstet, und im 60. Jahre durchplântert, dabei aber nie der obere Schluß des Waldes unterbrochen, also lieber weniger als mehr von dem unterdrückten oder übergipfelten Holze weggenommen werden, um dem Winde keinen Zutritt zu verschaffen.

Sollten die Fichtenbestände unter gleichen Umständen, wie die vorigen vorkommen, jedoch vorher nur plänterweise bewirthschaftet worden sein, was die Seite 64—65 bei der Bewirthschaftung der Plänterwaldungen angegebenen Ursachen bedingen können, so ist es angerathen, diese Plänterwirthschaft auch ferner noch fortzuführen; sie aber so einzurichten, wie ich oben bei Bewirthschaftung eines Plänterwaldes Seite 64 u. 65. angegeben habe.

§. 14.

Vom Abtrieb eines Tannenwaldes.

Die Tannenwälder werden ebenfalls und am Zweckmäßigsten durch Besaamungsschläge verjüngt; weil auch ihr Saame gewöhnlich nicht weit vom Mutterstamme abzufallen pflegt. Nur hat man hier mehr die Winde zu fürchten, weswegen man den Hieb hauptsächlich gegen die sturzgefährlichen zu führen hat.

Da die Tanne mehr die Beschattung liebt als die Buche rc., so dürfen die Besaamungsschläge nicht eher licht gestellt werden, als bis man merkt, daß der junge Anwuchs schon stark genug ist, welches nach der Beschaffenheit des Bodens, des Klimas rc. im 6—8. Jahre der Fall sein dürfte. Ein gleiches Verfahren ist beim Abtriebshau zu beachten.

Uebrigens gelten beim Abtrieb solcher Wälder alle jene

Regeln, mit Rücksicht auf Boden, Lage und Klima, wie beim Abtrieb der Buchenwälder.

§. 15.

Vom Abtrieb der Kiefern- und Lerchenwälder.

Die Kiefernwälder können eben so, wie die Fichtenwälder, jenachdem die Localität beschaffen und die Umstände, die denen beim Abtrieb der Fichtenwälder gleichen, es erheischen, in kahlen aber auch in Besaamungsschlägen abgetrieben werden. Nur fordert die erstere Art Abtrieb, daß die Flanke schmäler, also höchstens 30 — 40 Schritte sein darf, weil der Kiefernsaame schwerer als der Fichtensaame ist, folglich nicht so weit als dieser zu fliegen vermag. Die zweite Methode, nämlich der Abtrieb durch Besaamungsschläge, hingegen wird bei dieser Art Wälder etwas anders geführt als z. B. die Besaamungsschläge in den Buchenwaldungen; doch können auch hier einige von den dort aufgestellten Angaben mit Nuzzen angewendet werden.

Der Unterschied zwischen der Führung der Besaamungsschläge im Buchen- und der im Kiefernwalde ist der, daß bei diesem die Besaamungsschläge gleich so licht gestellt werden müssen, daß die Spitzen der Zweige 10 — 12′ weit von einander entfernt sind; weil die Kiefer ihre Zapfen auf den Seitenästen, und nicht wie die Fichte am Gipfel trägt, im geschlossenen Walde oder Stande also keinen oder äußerst wenigen Saamen erzeugt; daß ferner nach eingetretenem Saamenjahre, und sobald die jungen Pflanzen zwei bis drei Jahre alt sind, der Schlag noch mehr ausgelichtet werden müsse [1]), weil sonst der junge Anflug bald wieder verschwinden würde; und daß drittens endlich, im 5., höchstens im 6. Jahre nach der Besaamung der Abtriebshau geführt werden muß, weil die junge Kiefer allzusehr den freien Stand liebt, und bei ihrer Gebrech-

---

1) Vorzüglich da, wo der meiste Anflug erfolgte.

lichkeit, in späterer Zeit durch das Fällen der Mutterstämme und Aufarbeiten derselben im jungen Anwuchse zu sehr leiden würde.

Die Behandlung junger Kiefernwälder bis zu ihrer Haubarkeit, die gewöhnlich im 80. Jahre, auch wohl früher oder später, nachdem es das Bedürfniß, die Lage, der Boden [1]) und das Klima erheischen, eintritt, ist folgende:

1. Müssen die jungen Kiefernbestände, wenn selbige sehr gedrängt sein sollen, wegen ihres schnellen Wachsthums oft schon in ihrem zarten Alter, also schon in ihrem 8. — 10 Jahre, entweder durch Herausnahme von Pflänzlingen zu Culturen, oder wenn dieß nicht nöthig ist, durch Aushauen gelichtet werden, weil sie im Drucke aufwachsend, eben so schnell in ihrem Wachsthume nachlassen, als sie dieses Anfangs gezeigt haben.

2. Ist es nothwendig, sie in ihrem 25. — 30. Jahre zu durchforsten und alle folgende 20 Jahre auszuplänтern, bis ihre Haubarkeit eintritt.

Bei Kiefernwäldern, die hauptsächlich des Harzes wegen benutzt werden, muß diese Durchplänterung stärker vorgenommen, d. h. die Bestände, die diese Bestimmung erhalten, müssen lichter gehalten werden, als die, blos auf Holz zu bewirthschaftenden; weil es erfahrungsmäßig ist, daß freistehende Bäume beträchtlich mehr Harz liefern, als im Schlusse aufgewachsene. Doch darf auch hier das Maß nicht überschritten werden, weil sonst der Boden wegen der zu freien Einwirkung der Elemente zu sehr verrasen, oder austrocknen könnte, und dadurch weder zur künftigen Saamenannahme tauglich, noch selbst den stehenden Bäumen die gehörige Nahrung zu geben im Stande wäre.

Die Lerchenwälder werden ganz so, wie die Kiefern-

---

1) In ungünstiger Lage, bei schlechtem Boden ꝛc. wird ein Forstort immer früher haubar, als bei günstigen Verhältnissen, die Ursache hiervon wird jedem denkenden Forstmann leicht begreiflich werden.
A. d. V.

wälder bewirthschaftet, und es gelten demnach auch alle jene Regeln, welche bei diesen in Anwendung gebracht zu werden pflegen, oder angewendet werden müssen, da die Natur der Lerche fast ganz dieselbe ist, wie die der Kiefer.

§. 16.

Vom Abtrieb gemischter Waldungen.

Gemischte Waldungen kann es dem Sinne des Wortes und der Natur der Holzpflanzen nach, so viele geben, als es Holzarten giebt; oder besser gesagt, die Vermengung kann in's Unendliche gedacht werden. Es würde demnach die Aufzählung dieser Waldgattungen eben so in's Unendliche gehen, weil die Zusammenstellung der verschiedenen Holzarten zu einer Vermengung begreiflich sehr vielfach und immer verändert geschehen kann.

Doch wissen wir wieder aus Erfahrung, daß gewöhnlich in gemischten Waldungen eine gewisse Holzart dominirt, d. i. vorherrschend ist, während die Uebrigen entweder nur einzeln, oder doch nicht so starkzählig vorkommen. Ferner wissen wir erfahrungsmäßig, daß gewöhnlich unter Buchen, Eichen; und unter dem einen oder andern dieser Hölzer auch wohl Kiefern oder Fichten 2c. in der Vermengung vorkommen. Auch ist bekannt, daß bei der Vermischung, die die Nadelhölzer eingehen, gewöhnlich die Fichte mit der Tanne, oder mit der Kiefer, diese aber öfters mit der ihr im Habitus ähnlichen Lerche vermengt ist, die Fichte oder Tanne aber auch unter Birken aufwächst, u. dgl. Erfahrungen mehr.

Für alle diese und wie natürlich noch mehr vorkommende Fälle eine genügende Anweisung hinsichtlich ihrer Behandlung geben zu wollen, wäre eben so anmaßend als unausführbar, und man beschränkt sich hier um so mehr auf einige wichtigere und am Meisten vorkommende Fälle, als es ohnehin dem aufmerksamen und denkenden Forstwirth mit Zuversicht zuzutrauen ist, daß er sich in allen jenen Fällen, für die keine

speciellen Anweisungen ertheilt werden können, zu helfen im Stande sein wird.

Wir wollen demnach die wichtigern und am öftersten vorkommenden Fälle hier etwas näher erörtern, und zuerst diejenige Vermischung eines Waldes beleuchten und abzuhandeln versuchen, die aus Eichen und Buchen besteht.

Diese beiden Holzarten passen ihrer Natur und ihrer gleichen Bewirthschaftungsart nach, sehr gut zusammen, und man thut in Gegenden, wo die eine oder die andere allein nicht recht fortzukommen vermag, sehr wohl daran, die Vermengung ferner beizubehalten.

Der Natur nach passen diese Holzarten darum gut zu einer Vermengung in einem Bestande, weil sie aus verschiedenen Tiefen des Waldbodens ihre Nahrung ziehen; folglich eine die andere nicht hindert, ihre Ernährungsorgane auszubreiten, indem z. B. die Buche wegen ihrer mehr flachlaufenden, seicht gehenden Wurzeln, mehr aus der Oberfläche, die Eiche aber wegen ihrer tiefgehenden Wurzeln, auch nur in der Tiefe ihre Nahrungstheile aufsaugt. Es sind beide Holzarten mit schwerem Saamen behaftet, der bei der Keimung eine gleiche Bedeckung, gleichen Schutz, Licht und Wärme fordert, und wachsen in Vermengung erfahrungsmäßig besser auf, als jede für sich im reinen Bestande, was wie gesagt, hauptsächlich in der Verschiedenheit der Ernährungstiefe zu liegen scheint.

Beide fordern einen fast ähnlichen Standort, ähnliche Lage, gleiches Klima, kurz sie stimmen sehr gut in ihrem Habitus überein. Ihre Bewirthschaftung ist ganz einerlei, und es kommt bei dieser nur darauf an, welche man mehr oder weniger begünstigen oder vernachlässigen will oder soll.

Sollte dem hier Angeführten zu Folge also die Vermischung beibehalten werden, so müssen beim Abtrieb eben so viel Eichen als Buchen den Dunkelhau bilden; beim Eintritt eines Saamenjahres aber, kommt es darauf an:

ob beide Holzarten zugleich, oder

ob die Buche, oder
ob die Eiche allein die Besaamung bewirkte.

Im ersten Fall, als dem leichtesten, — aber nicht gewöhnlichen — verfahre man nach der Keimung und dem Anwachsen der jungen Pflänzlinge mit dem Licht- und Abtriebshau von beiden Holzarten genau so, als wenn man eine Holzart zu behandeln hätte; und nehme nur darauf Rücksicht, von welcher Holzart die Besaamung voller oder reichlicher ausfiel, um dort von derjenigen, die weniger Besaamung gab, die nöthigen Stämme noch überzuhalten, die später eine Nachbesaamung zu bewirken haben, oder bewirken sollen.

Ist die Besaamung nur von der Buche allein gerathen, so stelle man im nächsten Frühjahre nach der Besaamung den Schlag in der darauf fallenden Hauungszeit bedeutend lichter, als er war, und nehme dann vorzüglich Buchen da weg, wo schon junger Buchenaufschlag vorhanden ist; dadurch und durch den freiern Stand wird die Eiche nicht lange mehr ermangeln, möglichst bald eine ergiebige Besaamung zu spenden. Da nun die Eiche einen freiern Stand liebt, als die Buche, so kann der Schlag bald nach dem Erstarken der Pflänzlinge, also etwa im 5. bis 6. Jahre nach der Besaamung der Eichen, licht gestellt, oder, was noch besser ist, in Zeit von 8 — 10 Jahren nach der Besaamung gleich ganz abgetrieben werden; wobei, wie es sich von selbst versteht, alle Bäume, ob Buchen oder Eichen weggenommen werden müssen, wenn nicht besondere Umstände es räthlich machen, an den Thalrändern, die gesundesten Stämme, gewählt aus einer oder beiden Holzarten, auf besonders starkes oder schönes Bau- und Werkholz rc., überzuhalten.

Ein ähnliches Verfahren ist dann zu beachten, wenn zuerst die Eiche die Besaamung bewirkt hätte. Sollte der Schlag vor seinem gänzlichen Abtrieb mit den vermengten jungen Hölzern nicht in gleicher Vermischung aufgewachsen sein, sondern die Holzarten nur Horstweise für sich allein vorkommen, so muß noch, ehe man den Abtriebshau vornimmt, dazu geschrit-

ten werden, daß, wenn es angeht, durch Verpflanzung der Bestand ausgeglichen werde; wo dies aber nicht thunlich wäre, oder die Kosten dieser Arbeit mit dem Ertrag nicht im Verhältniß stehen; da lasse man das Ganze aufwachsen, wie es wächst, und nur Lücken von mehr als 5 — 10 Quadrat-Klftrn. bepflanze man mit gleich starken Pflänzlingen; kleinere Blößen aber sind nicht zu beachten, weil sie sich in kurzer Zeit verwachsen.

Es kann bei gemischten Waldungen, vorzüglich bei dieser Gattung auch der Fall vorkommen, daß es entweder der Waldeigenthümer aus besonderem Interesse, oder das Bedürfniß ꝛc. erheischen, die Vermischung aufzugeben, um einen reinen Bestand von der einen oder anderen Holzart zu erhalten.

Soll dieses nun Statt finden, und z. B. die Eiche übergehalten werden, weil man diese Holzart ihrer Vortrefflichkeit zum Bau- und Werkholz wegen in größerer Menge wünscht, oder selbst wirklich bedarf, so verfahre man auf folgende Weise: Beim Abtrieb auf Dunkelschläge suche man hauptsächlich die Buche wegzuschaffen, und lasse von dieser Holzart nur da noch Stämme übrig, wo man sonst den Schluß des Waldes entweder unterbrechen, oder den Dunkelhau nicht vollkommen stellen könnte. Nach Eintritt eines Saamenjahres durch die Buche etwa allein, hat man die Besaamung nicht zu achten, ja vielmehr die Mast entweder sammeln oder durch die Schweine auffressen zu lassen, und nur auf eine Besaamung von der Eiche zu warten; sobald diese aber erfolgt ist, stelle man im 5. darauf folgenden Jahre den Schlag licht, und nehme auch hier wieder größtentheils die Buche hinweg, bis der Abtriebshau dann dem Ausplántern der Buche ein Ende macht.

Der junge Bestand wird aber noch nicht ganz rein sein, da es unmöglich ist, dem Aufkommen der Buchen zu steuern, was auch gar nicht nöthig ist; man ziehe nur bei jeder Durchforstung alle Buchenstangen heraus, ohne jedoch dadurch den obern Schluß des Waldes zu unterbrechen, bis die Eiche so weit im Wachsthume vorgerückt, daß man, ohne diesen Uebel-

stand befürchten zu müssen, alle Buchen aus dem Bestande herausplántern, und somit denselben bis zu seiner Haubarkeit rein erhalten kann. Ein gleiches, nur verkehrtes Verfahren, gilt, wenn die Buche begünstigt und künftig als reiner Bestand vorkommen soll.

Man hüte sich aber sehr vor einer Umwandlung, bevor man nicht alle Umstände, die jene nöthig machen sollten, genau erwogen hat; um nicht hernach etwa zwar einen reinen, aber nur schlecht bestandenen Forstort, statt des frühern, schönern gemischten Bestandes zu erhalten; weil es, wie die Erfahrung zeigte, sehr oft der Fall ist, daß zwei Holzarten sehr gut in der Vermengung, allein oder rein aber, den örtlichen und anderen Umständen zu Folge nicht gut fortkommen können, und es auch immer vortheilhafter ist, einen vollständigen gemischten, als einen reinen, aber fehlerhaften Waldort zu besitzen.

Die Vermengung des Laub- und Nadelholzes kommt schon seltener, obwohl noch oft genug vor, um nicht hier eine kleine unmaßgebliche Weisung dieser Behandlungsart nöthig zu haben.

Gewöhnlich kommt die Buche mit der Kiefer, oder die Eiche mit der Fichte rc. in der Vermischung vor. Jede dieser Vermengungen ist, wenn sie übrigens dem Zwecke entspricht, eben so zu einander passend, als die Vermischung der Eiche mit der Buche.

Die Buche zieht ihre Nahrungstheile, wie schon erwähnt, mehr aus der Oberfläche, die Kiefer hingegen sucht sie tiefer. Eine gleiche Bewandtniß hat es mit der Eiche und Fichte. Jene steht tief, diese seicht.

Bei der Behandlung solcher Waldorte kommt nun zuerst in Erwägung:

ob ihre Vermengung künftig beibehalten, oder ob die Bestände in reine umgewandelt, und wenn dieß der Fall ist, welche Holzart begünstigt oder verdrängt werden soll.

Soll nun die Vermengung künftig beibehalten werden,

so befolge man beim Abtrieb die Regel, den Hieb so zu führen, daß der Wind den Saamen der leichtern Holzart (hier das Nadelholz) nicht aus dem Schlag hinausführe; stelle den Bestand gehörig dunkel, und behandle ihn ferner mit den nöthigen Abänderungen, wie ich oben bei der Behandlung der aus Eichen und Buchen gemischten Wälder gezeigt habe.

Soll aber eine Holzart verdrängt werden, so bestimme man zuvörderst, welche am geeignetsten für alle Umstände und Verhältnisse sei. Hätte man z. B. gefunden, daß das Laubholz den bestehenden Umständen nach zu berücksichtigen und überzuhalten wäre, und müßte also diesemnach das Nadelholz verdrängt werden, so darf man bei der Dunkelstellung nur darauf Rücksicht nehmen, daß die zu verdrängende Holzart am Stärksten angegriffen und der Hieb so geführt wird, daß die Winde den Nadelholzsaamen außerhalb, also rückwärts des Schlages wehen.

Bei der Lichtstellung des mit Laubholzaufschlag genüglich versehenen Ortes endlich, ist alles Nadelholz zu entfernen, und ein gleiches Verfahren bei jeder künftigen Durchforstung zu beobachten.

Müßte hingegen das Nadelholz begünstigt, und das Laubholz verdrängt werden, so ist die ganze Behandlungsart umzukehren. Beim Dunkelhau muß dann das Laubholz größtentheils wegkommen, und der Hieb mit dem Winde, oder überhaupt nach der Lage des Schlages so geführt werden, daß der Saame im Schlage bleibe.

Ein gleiches Verfahren, nur umgekehrt, wie im vorigen Fall, erfordert die künftige Behandlung des neuen Schlages während seiner Umtriebszeit.

Die Behandlung der aus Lerchen und Kiefern gemengten Forstorte, ist ebendieselbe, als wenn eine dieser Holzarten allein oder rein im Bestande vorkommt. Es kommt nur hier darauf an, ob eine Holzart künftig mehr begünstigt oder verdrängt, oder ob die Vermengung immer gleich bleiben, oder

endlich, ob eine Umwandlung in einen reinen Bestand vorgenommen werden soll.

Die Bewirthschaftung der aus Eichen und Buchen vermengten Waldungen giebt den sichersten Maßstab zur Behandlung dieser Forstorte, nur mit dem einzigen Unterschiede, daß hier jede Schlagstellung bedeutend lichter gehalten werden muß, als bei andern Holzarten, da diese beiden sehr den freien Stand verlangen, und im Schatten nur zu leicht wieder eingehen dürften.

Ein ähnliches Verfahren verlangen alle übrigen gemischten Waldungen, sowohl die mit Laub- als mit Nadelholz gemengten; und nur das Klima, die Lage, der Boden, das Bedürfniß und dergleichen Localitäts- und andere Umstände bewirken in der Behandlung derselben einige Modificationen, die dem denkenden Forstwirth allein zu beobachten überlassen werden müssen.

Es kann aber auch der Fall eintreten, daß aus einem reinen Walde künftig ein gemischter Bestand erzogen werden soll, weil man gefunden hat, daß z. B. die Eiche in einer gewissen Lage im reinen Bestande nicht recht fort will, oder nicht genüglich schönes, gerades Holz zum Bau- und Werksbedarf liefert, was doch in derselben Gegend in der Vermengung ganz nach Wunsche der Fall ist, wo das Oertliche gleiche Umstände begünstigen, oder beherrschen.

Wir wollen hier nur 2 Fälle, welche am Oeftersten vorkommen, annehmen.

Entweder ist der gegenwärtige Bestand geschlossen und haubar — denn haubar muß er zur Zeit und zum Zweck der Umformung sein — oder er ist irregulär; d. h. er kann z. B. mit alten, sperrigen, faulen Stämmen, unter denen entweder gar kein, oder nur ein verkrüppelter Unterwuchs vorkommt, bestanden sein.

Im ersten Falle stelle man den Bestand in einen etwas lichten Dunkelhau, warte ein Saamenjahr ab, und wenn die Eicheln abgefallen sind, so besäe man den ganzen Schlag mit

Buchecken, und zwar so, daß sie in Vermengung mit den Eichen kommen, wozu man auf ein nied. östr. Joch = 1600 □° — 90 Pfund Buchecken braucht. Die Behandlung des Schlages nach der Besaamung ist aus dem Vorigen bekannt.

Im 2. Falle warte man ebenfalls ein Saamenjahr ab; nach Eintritt desselben aber lasse man das etwa vorhandene Gestrüppe ꝛc. aushacken, und den Boden entweder durch Schweine, oder durch Umhäkeln zur An- oder Aufnahme des Saamens empfänglich machen. Ist es möglich, so säe man die Buchecken der Beschattung wegen in die Nähe der Saatbäume, und streue hingegen die eingesammelten Eicheln mehr an die freien Plätze.

Sollte bei solchen Waldorten die Saat nicht glücken wollen, welches man zum Theil schon daraus bemerken kann, daß trotz mehrmaliger eingetretener Saamenjahre und Heegung des Ortes, kein entsprechender junger Nachwuchs aufkommt, so wähle man die Pflanzung, wozu die Pflänzlinge aus den benachbarten Forstorten zu nehmen sind. Dieses Verfahren hat noch den Vorzug, daß man die Vermengung beider Holzarten nach Wunsche zu bewirken vermag, was bei der Saat nie so vollständig geschehen kann.

§. 17.

Von der Behandlung irregulärer Wälder.

Irreguläre Waldungen sind solche, die entweder durch die Femelwirthschaft (Plänterwirthschaft) oder durch schlechte Forstwirthschaft, oder durch Frevel in diesen Zustand gerathen sind, und meistens nicht geschlossen mehr vorkommen, sondern bald mit noch haubarem, bald über- oder abständigem, bald aber auch mit wüchsigem Holze durcheinander, größtentheils aber mit mehr oder weniger großen Blößen versehen sind; sie fordern, um sie wieder in reguläre Bestände umformen zu können, anfänglich eine eigene Behandlung, und erst in längerer Zeit, und nur nach und nach gelingt es, bei Anwen-

dung von oft nicht unbedeutenden Kosten, aus ihnen wieder ordentliche Waldungen zu erziehen.

Die Fälle, wie solche irreguläre Waldungen vorkommen, sind sehr mannigfaltig; doch lassen sie sich so ziemlich in folgende 6 Klassen bringen [1]).

1) Unter den alten und haubaren Bäumen befindet sich entweder gehörig geschlossener, noch nicht unterdrückter Unterwuchs von verschiedenem oder gleichem Alter und Stärke, oder

2) die alten Bäume sind noch ziemlich oben geschlossen, und unter ihnen befindet sich unterdrückter oder verkrüppelter Nachwuchs, oder

3) die alten Stämme stehen außer Schluß, und der darunter vorhandene Nachwuchs ist zum Theil oder ganz unterdrückt, oder

4) die alten Bäume edlerer Art sind mit andern schlechtern Holzarten von geringerem oder gleichem Alter vermischt, und gleichfalls außer Schluß, oder

5) die alten Stämme stehen ganz außer Schluß, und es ist auch kein Nachwuchs unter ihnen vorhanden, oder

6) der irreguläre Hochwaldbestand enthält horstweise (platzweise) alte Stämme, und horstweise schönes oder gesundes Stangen- oder Reidelholz.

Erster Fall.

Unter den alten und haubaren Bäumen befindet sich entweder gehörig geschlossener, noch nicht unterdrückter Unterwuchs von verschiedenem oder gleichem Alter und Stärke.

Hier läßt man entweder alle alten Bäume herausnehmen, und bildet aus dem jungen geschlossenen Unterwuchs den neuen Bestand; oder geht dieß nicht an, so lasse man alles mit einander so lange stehen, bis der jetzige Unterwuchs saamentragend ist; stelle den ganzen Bestand dann in einen Dun-

1) Vor Aufzählung dieser Fälle muß ich erinnern, daß hier auf keine Holzart Rücksicht genommen ist, und daß dieselben im Allgemeinen gelten.

kelhau, und zwar theils aus dem alten, theils aus dem jüngern Holze, und warte die Besaamung ab. Ist diese erfolgt, und der Saame gehörig aufgegangen, so treibe man vorzüglich zuerst die alten Stämme ab; weil diese sonst dem stärker werdenden Nachwuchs bei ihrem Fall und ihrer Aufarbeitung zu sehr wieder schaden könnten.

Nach dem gehörigen Alter der jungen Pflanzen lege man den Licht- und endlich den Abtriebshau ein, und behandle den jungen Bestand künftig nun eben so, wie einen jeden andern neuen, regulären Waldort.

Zweiter Fall.

Die alten Bäume sind noch ziemlich geschlossen, und unter ihnen befindet sich unterdrückter oder verkrüppelter Nachwuchs.

In diesem Fall treibe man den unterdrückten Unterwuchs zur Zeit eines Saamenjahres ab; dadurch wird zugleich der Boden etwas gelockert und zur Annahme des Saamens geschickter gemacht, oder man lasse den Ort nach dem Oertlichen entweder aufkratzen, oder durch Schweine betreiben oder umhäkeln. Wenn aber der Saame aufgegangen und die Pflänzlinge ihre gehörige Stärke erlangt haben, um den lichten Stand zu ertragen, welches bei Buchen und Eichen im 5—6, beim Nadelholze, besonders aber bei der Kiefer im 3—4 Jahre der Fall ist, so lege man den Licht-, oder nach Umständen des Bestandes sogleich den Abtriebshau ein, und behandle den jungen Wald künftighin, wie schon öfter gezeigt wurde.

Dritter Fall.

Die alten Stämme stehen außer Schluß, und der darunter befindliche Nachwuchs ist zum Theil oder ganz unterdrückt.

Ist der verkrüppelte oder fehlerhafte Unterwuchs schon so stark unter den alten außer Schluß stehenden Stämmen herangewachsen, daß er zu Stangenholz geworden ist, so bleibt

bei dieser Lage der Dinge nichts zu thun übrig, als den ganzen Bestand so einzurichten, daß theils die alten Bäume, theils die jungen Stangen, welche stark durchplántert werden müssen, eine Art Besaamungsschlag bilden; wobei letztere zu diesem Zwecke zwar nichts leisten werden, jedoch dazu beitragen, daß sie den Boden vor zu starker Verrasung und Austrocknung, und die jungen Pflänzlinge später dann, obwohl spärlich, durch ihre Beschattung schützen.

Ist die Besaamung erfolgt, so säe man jene Plätze, welche keine erhalten haben, aus der Hand an, und behandele den ganzen Ort ferner so, wie schon öfter gezeigt und angegeben wurde.

Die bei der Durchplänterung des Unterwuchses zurückgebliebenen Stöcke, wenn sie vom Laubholze sind, werden zwar ausschlagen, müssen aber schon im 2. — 3. Jahre wieder, und zwar um Johanni — um den Wiederwuchs zu verhindern — weggehauen werden [1]); weil die Stock- und Wurzellohden die jungen Saamenpflanzen sonst nur verdämmen würden, da jene viel geschwinder wachsen, als diese.

Ist der Unterwuchs aber noch klein und schwach, jedoch ganz verkrüppelt, so lasse man ihn zur Zeit eines Saamenjahres im Frühjahre abtreiben, und die nicht besaamten Plätze aus der Hand besaamen; die alten Stämme nach dem Erstarken und der gehörigen Größe der Pflänzlinge, abtreiben, und behandle künftighin den jungen Wald wie oben.

Vierter Fall.

Die alten Bäume edlerer Art sind mit andern schlechteren Holzarten von geringerem oder gleichem Alter vermischt, und gleichfalls außer Schluß.

Ist die alte vorzüglichere Holzart mit einer anderen schlechtern, unnützern vermischt, und will man eine solche Melange in einen reinen Bestand umwandeln, so stelle man den ganzen

1) Um dieses Weghauen zu vermeiden, können die Stangen gleich in dieser Jahreszeit vom Stocke getrennt werden.

Ort in eine Art Besaamungsschlag; der theils aus den alten Stämmen, theils aus den übrigen Hölzern bestehen kann, indem man vorzüglich die schlechtere Holzart stark durchpläntert, alles Unterdrückte wegnimmt, und alles Gestrüppe aushaut, und warte nach dieser Operation ein Saamenjahr der edlern Holzart — hier aus den alten Stämmen ab. Nach Eintritt desselben, lasse man den Boden auf irgend eine thunliche, den Verhältnissen anpassende Weise zur Annahme des Saamens vorbereiten, und besäe mit aufgesammeltem Saamen alle jene Stellen, die durch natürliche Besaamung nicht besaamt werden konnten, aus der Hand; lasse endlich nach erlangter Stärke des neuen Anwuchses alles Holz zur gehörigen Jahreszeit abtreiben und behandle fernerhin den jungen Wald, wie schon öfter in diesen Fällen weiter oben gezeigt wurde.

Soll hingegen die Mischung der Hölzer noch ferner statt finden, so lasse man den ganzen Bestand ein angemessenes Alter erreichen, suche durch Auspläntereung der unterdrückten Stämme das Wachsthum desselben zu befördern und stelle nach erfolgter Volljährigkeit des Bestandes, diesen in einen Besaamungsschlag; bestehend aus gesaamten gemischten Holzarten, und behandle ihn künftig gerade so, wie ich bei der Behandlung eines gemischten Waldes, wo die Mengung beibehalten werden soll, schon oben Seite 90 u. 91 §. 16. gezeigt habe.

Fünfter Fall.

Die alten Stämme stehen ganz außer Schluß, und es ist auch kein Nachwuchs unter ihnen vorhanden.

Hier in diesem Falle findet man die alten Bäume gewöhnlich mit sehr starken, weit ausgebreiteten Aesten versehen, und der Boden ist gewöhnlich mit Gras oder Forstunkraut bewachsen.

Soll nun aus einem solchen Bestande für die Zukunft wieder ein neuer geschlossener Wald erzogen werden, so bleibt nichts übrig, als erstens zu calculiren, ob die alten Stämme wenigstens die Hälfte des Bestandes zu besaamen im Stande

Bayerische Staatsbibliothek München

sind; wo nicht, auf einen neuen jungen Wald der gegenwärtigen Holzart, wenn keine vollständige Cultur angewendet werden darf, Verzicht zu thun, und eine andere Holzart, die mit weniger Mühe und mit mehr Sicherheit erwächst, anzuziehen, welches vorzüglich in Laubholzwaldungen der Fall sein dürfte. Kann man aber der Hoffnung Raum geben, daß Ersteres wirklich erfolgen wird, nämlich daß der Ort bei voller Mast mehr als zur Hälfte besaamt wird, so lasse man vor allem Andern den Boden zur Annahme des Saamens vorbereiten, welches entweder, wie es die Umstände erheischen, durch Vieheintrieb, oder durch Umackern oder endlich durch vorsichtiges Abbrennen des ungenießbaren Grases und Unkrautes, geschehen kann.

Ist nun wirklich ein Saamenjahr eingetreten, und der Boden schon auf irgend eine von obigen Arten zur Annahme des Saamens geschickt gemacht worden, so lasse man nach dem Abfall des Saamens den Boden entweder, je nachdem die Holzart ist, mit einer gewöhnlichen Acker- oder Dornstrauch-Egge überkratzen, säe aber, bevor dieses noch geschieht, aus der Hand entweder die Saamen der vorkommenden Holzart, oder, wenn dies nicht sein kann auch eine andere mit aus, welche mit der ersten gleich gut fortkommt, und mit ihr im Schlusse aufwachsen darf. Sollte z. B. die edlere Holzart die Eiche oder Buche sein, so säe man entweder Aspen-, Ahorn-, Birken-, Hornbaum- oder selbst auch Kiefern-Saamen mit unter, weil sich diese Saamen erstlich am Besten zu Mitsaaten eignen und dann auch fast alljährlich und in Menge zu bekommen sind.

Nachdem nun der junge Anwuchs einige Jahre alt ist, so daß er mehr freigestellt werden darf; so lasse man erstlich von allen alten Stämmen die untersten, weit ausgebreiteten Aeste weghauen, um dem jungen Unterwuchs unter diesen Stämmen mehr Licht und Luft zu verschaffen; und erst in einigen Jahren, wenn die Stellen unter den alten Stämmen auch genüglich mit Anwuchs versehen sind, darauf die alten Bäume gänzlich aus dem Schlage schaffen, wobei vorzüglich darauf zu

Bayerische Staatsbibliothek München

sehen ist, daß beim Fällen dieser alten Stämme der junge Unterwuchs so viel als möglich geschonet werde, daß alles Zerbrochene scharf an der Wurzel abgehauen, und endlich, daß alles Holz sogleich aus dem Schlage geschafft werde.

Die Winterzeit bei hohem weichen Schnee ist die beste zu solchen Operationen im Walde.

Den jungen Anwuchs endlich lasse man zusammen aufwachsen, und nehme dann in den gewöhnlichen Durchforstungsperioden diejenigen Holzarten hinweg, die künftig nicht im Bestande, insofern man diesen ganz rein haben will, bleiben dürfen.

Sechster Fall.

Der irreguläre Hochwaldbestand enthält Forstweise (platzweise) alte Stämme, und Forstweise schönes gesundes Stangenholz.

Hier verschone man einstweilen die alten Bäume ganz mit dem Hiebe und lasse die jungen Horste periodenweise durchplántern, bis sie tauglichen Saamen zu tragen im Stande sind; dann stelle man den ganzen Bestand in einen, theils aus den jungen Stämmen zu bildenden Besaamungsschlag, und verfahre nach Eintritt eines Saamenjahres und dem Emporwachsen des Anwuchses auf gleiche Art, wie schon öfter in diesem Falle erwähnt wurde.

Daß sowohl alle diese Forstorte, wenn einmal ein Saamenjahr eingetreten ist, als auch die regulär bewirthschafteten Waldungen, von der Zeit des Saamenabfalls an, in die strengste Heege gelegt werden müssen, so, daß weder schädliches Wild, noch Weidvieh Schaden anrichten können, ist kaum zu erinnern nöthig, da es ohne besondere Erörterung wohl von selbst einleuchtet, daß derlei Orte durch Viehweide gänzlich ruinirt werden müssen, und an kein Aufkommen eines jungen, geschlossenen tüchtigen Waldes zu denken sei.

Unbillig hingegen würde es in Weideberechtigten Waldorten sein, wenn diese Heege zu lange dauern möchte, weil da-

durch nichts für den Wald gewonnen, für die Weideberechtigten aber wohl sehr viel geschadet würde. Wenn Laubholzschläge bis zum 20. und Nadelholz bis zum 15. Jahre in der Heegung gelassen werden können, so ist dieß der beste Zeitraum für den Wald.

Von der Behandlung verunglückter oder ruinirter Waldungen.

§. 18.

Unter diese Rubrik gehören

a) die abgebrannten Waldorte,

b) „ durch Insecten verunglückten Waldungen, und

c) „ „ schlechte Forstwirthschaft, durch Frevel und durch Elementar-Ereignisse verdorbenen Wälder.

1.

Von der Behandlung abgebrannter Waldorte.

In mehreren Gegenden Ungarns und Siebenbürgens haben die Hirten und Landleute, die den Waldungen so äußerst schädliche, sträfliche Gewohnheit, wenn in den Monaten März und April die sogenannte Walddürre eintritt, ihre Waldweideplätze anzuzünden, und das dürre Gras und Laub ꝛc. zu verbrennen, um den Mehrwuchs des neuen Grases zu befördern, und so ihre Weide zu verbessern. Zu dieser Zeit sind daher Waldbrände fast alltäglich, und troß der abschreckendsten Strafen nicht auszuroden.

Daß mit dem Verbrennen des Grases, Laubes und Unkrautes oft das Holz selbst mitbrennt, ja ganze Walddistrikte furchtbar durch das Feuer verwüstet werden, ist sehr begreiflich, und man sieht oft die schönsten Bestände, vorzüglich die noch jüngern in einer Nacht verderben.

Solche verunglückte Waldorte müssen nun sogleich in die Bewirthschaftung oder Behandlung kommen, damit doch wenigstens die Vegetationskraft, die noch in ihnen vorkommen

mag, gerettet, und zu neuer Thätigkeit angetrieben; ganz leblose Orte aber sogleich wieder in Bestand gebracht werden, damit der Waldboden dem Holzwuchse erhalten und der Verlust, der durch Versäumung immer größer wird, nicht fühlbarer werde.

Bei einer Weisung über die Behandlung solcher Waldorte, kommt vorzüglich zuerst zu bemerken, ob der durch Feuer verunglückte Waldort blos angebrannt, d. h. ob die Stämme, an ihrem untern Theile stark versengt, oder ob selbige gänzlich durch den Brand zerstört sind.

Dieß giebt folgende Fälle:

a) Angesengter Hochwald ohne Unterwuchs;
b) — — mit Unterwuchs;
c) Ganz, oder doch größtentheils verbrannter Hochwald mit oder ohne Unterwuchs.
d) Aehnliche Fälle beim Mittel- oder Niederwalde.

Erster Fall.

Angesengter Hochwald ohne Unterwuchs.

Ist der Hochwald ohne Unterwuchs, und sind die Stämme nur von unten angebrannt, welches gewöhnlich beim Laubholzwalde der Fall ist[1]); wobei das auf dem Waldboden fortlaufende, gewöhnlich blos dürres Gras, Laub und Unkraut verzehrende Feuer nur einige Schuhe hoch an die Bäume hinaufleckt; und war das Fener, wie fast immer, im Frühjahre bei der sogenannten Walddürre: so warte man bis zur Zeit des gewöhnlichen Laubausbruches, und besehe dann den Forstort. Brechen die Blätter, wie gewöhnlich zu dieser Zeit hervor, — obwohl dies auf jeden Fall etwas später eintritt — so ist für die Gesundheit der Stämme nicht viel, oder gar

1) Nadelholzwaldungen brennen gewöhnlich ganz zusammen, bei ihnen ist selten oder nie mehr zu erwarten, daß sie sich wieder erholen werden.

nichts zu befürchten; treiben die Bäume aber zu dieser Zeit keine Blätter, so warte man noch bis Johanni, als den 2. Trieb; Erfolgt hier ein Blattausbruch, — obwohl dies spärlich sein wird — so läßt sich für künftig hin nichts Nachtheiliges besorgen; bleibt aber auch jetzt noch der Blattausbruch aus, so sind die Stämme gänzlich ruinirt, und es muß nun darauf gedacht werden, diesen Waldort wieder neu in Anwuchs zu bringen.

Auch hier können wieder zwei Fälle Statt finden. Entweder sind alle Bäume des ganzen Brandortes, oder nur ein Theil derselben gänzlich ohne Leben.

Im ersten Falle lasse man ja nicht gleich die abgestorbenen Stämme abtreiben, sondern behalte sie noch über, bis der unter ihnen mittelst Cultur erzeugte Anwuchs die ganz freie Lage vertragen kann; denn selbst dürr, geben sie doch eine obwohl nothdürftige, aber doch immer bessere Beschützung, als wenn der junge Anwuchs ganz frei auffkommen soll.

Im zweiten Falle hingegen lasse man, wenn der Bestand haubar und noch geschlossen war, die abgebrannten Stämme größtentheils noch im Sommer herausnehmen, und stelle den ganzen Ort in einen Besaamungshau, wobei auch nach Gestalt der Umstände abgebrannte Bäume stehen bleiben können; warte dann ein Saamenjahr ab, und lasse beim nächsten Lichtstellen des Schlages, wie natürlich, die abgebrannten Stämme zuerst und dann auch noch die übrigen nntzlosen Bäume herausnehmen, und behandle endlich den jungen Waldort wie jeden andern Bestand, der durch Besaamungsschläge verjüngt wird.

Ist der Bestand aber nicht geschlossen, so lasse man auch noch die abgebrannten Stämme so lange stehen, bis die gesunden den Boden besaamt haben, und verfahre dann wie oben.

Zweiter Fall.

Angesengter Hochwald mit Unterwuchs.

In diesem Falle ist der Hochwald entweder ein Licht-

hau oder ein Plänterhau oder aber ein irregulärer Forstort; der Unterwuchs aber kann noch sehr jung oder schon als Gerten- oder gar als Stangenholz vorkommen.

Wir wollen nun hier diese untergeordneten Fälle des zweiten Hauptfalles näher betrachten.

Ist der abgebrannte Wald ein Lichthau, mit noch kleinem schwachen Unterwuchs, so warte man nicht erst die gewöhnliche Zeit des Laubausbruches ab, sondern lasse letzteren sogleich nahe über der Erde scharf abtreiben; weil der junge Nachwuchs allemal als ganz verdorben angesehen werden kann, und weil es auch oft schon zur Zeit des Laubausbruches zu spät sein dürfte, wollte man mit dem Abtriebe bis dahin warten. Sollten trotz diesem schnellen Verfahren des Abhauens vom jungen Unterwuchse die Wurzeln oder Stöcke desselben nicht treiben wollen, so ist dies ein Zeichen, daß der Brand Alles zerstörte, und es bleibt nichts übrig, als entweder eine neue natürliche Besaamung des Schlages abzuwarten, oder wenn dies nicht räthlich wäre, den Ort aus der Hand zu cultiviren, wobei übrigens die Pflanzung unter sonst günstigen Umständen der Saat vorzuziehen ist.

Ein abgebrannter Plänterhau ist gewöhnlich mehr oder weniger gänzlich ruinirt, denn das Feuer lodert durch die verschiedenen Altersstufen des Bestandes zu leicht in die Höhe und ergreift manchmal selbst die Krone. In solchen Fällen läßt man alle beschädigten Stämme ꝛc. gleich nach dem Brande, scharf vom Stocke trennen, um eine neue Auslohdung zu bewirken; die starken Stämme, wenn sie keine Hoffnung zum Fortkommen geben, aus dem Schlage schaffen, und die dadurch entstandenen leeren Stellen bepflanzen.

Ein ähnliches Verfahren ist in dem Falle zu beachten, wenn der Unterwuchs schon Gerten- oder Stangenholz ist, und entweder ganz oder zum Theil hoffnungslos dasteht. Denn, einen solchen Bestand zum künftigen Hochbestand überhalten zu wollen, ist nicht rathsam; da ich aus Erfahrung weiß, und selbst mehrere dergleichen Orte gesehen, wo das Feuer zwar die

jungen Stangen nur anleckte, jedoch bewirkte, daß sie, trotz dem Ausschlagen des Laubes und fernern Wachsthums insgesammt von unten auf kernfaul wurden, daher, weder zu Bau- noch anderm bedeutenden Nutz- und Werkholz, ja nicht einmal zur Besaamung verwendet werden können.

Dritter Fall.

Ganz verbrannter Hochwald mit oder ohne Unterwuchs.

Dieser Fall tritt gewöhnlich in Nadelholzwaldungen ein, deren Holz wegen der harzigen Säfte sehr leicht brennt, und dabei das Feuer weit um sich verbreitet. Gewöhnlich werden die Waldbrände in diesen Wäldern durch den Blitz verursacht; seltener durch Anlegung; denn selbst der leichtsinnigste Hirt 2c. weiß zu gut, daß ein Feuer im Nadelwalde, wenn auch nur klein und zum Wärmen angemacht, sorgfältig gehütet, und beim Weggehen ausgelöscht werden müsse, weil eine kleine Unvorsichtigkeit die schlimmsten Folgen nach sich ziehen kann.

Ein so abgebrannter, gänzlich verwüsteter Forstort muß, wenn an seiner Stelle ein neuer Wald erzogen werden soll, so behandelt werden:

Erstens müssen alle ganz verbrannten, dabei umgestürzten Stämme 2c. aus dem Orte geschafft, die etwa vorfindliche Asche mit einer Strauchegge auf dem Boden vertheilt, und dieser dann aus der Hand cultivirt werden, wenn nicht aus der Nähe eine Besaamung vom stehenden Orte zu erwarten wäre, in welchem Falle alle abgebrannten Stämme des ganzen Ortes aus demselben geschafft werden müssen; 3 — 5 Jahre nach dem Aufkeimen des Saamens, oder wenn gepflanzt wurde im 2 — 3. Jahre nach der Pflanzung aber, alle noch stehenden alten Stämme gefällt, und aus dem Schlage geschafft werden.

Daß man die fast ganz verbrannten noch stehenden Stämme nicht ganz und noch vor der Cultur hinwegnimmt, geschieht aus eben den Ursachen, die ich schon oben Seite 100 und 101 angegeben habe.

Vierter Fall.

Abgebrannter Niederwald.

Beim Nieder- oder auch Mittelwald kommt in Hinsicht der Behandlung alles das zu beobachten, was bei dem jungen abgebrannten oder nur versengten Anwuchs im Hochwalde gesagt wurde.

War der Niederwald beim Brande schon ganz oder doch bald haubar, so warte man nur die Zeit des Laubausbruches ab; ist der Blattaustrieb schwächlich oder gar nicht erfolgt, so säume man ja nicht, sondern lasse ihn augenblicklich neu auf die Wurzel setzen, und die hoffnungslosen Stellen mittelst Cultur in Anwuchs bringen. Sollte der Ort gänzlich ruinirt sein, so bleibt nichts übrig, als ihn ganz in Cultur zu legen.

Es kommt sehr oft der Fall vor, daß der Forstwirth bei seinem Dienstantritt in einem neuen Forstrevier Forstorte zu behandeln hat, die schon vor längerer Zeit her durch den Brand verwüstet wurden, und bei denen noch gar nichts unternommen wurde, was zu ihrer Wiederherstellung nöthig gewesen wäre.

In diesem Falle kommt es nun darauf an, wie der abgebrannte Waldort beschaffen ist.

Er kann daher entweder ein

a) angesengter Hochwald ohne Unterwuchs, jedoch kränkelnd und im Wachsthume zurück; oder

b) derselbe Fall, mit Unterwuchs, wobei letzterer ganz weg und leblos, ersterer aber gesund ist; oder

c) gänzlich abgebrannter und verwüsteter Hochwald, oder

d) abgebrannter Mittelwald mit noch junger Auslohdung, oder

e) abgebrannter haubarer Nieder- oder Mittelwald sein.

ad a) Hier ist es am Rathsamsten, den Wald wenn er geschlossen ist, sogleich in einen Besaamungsschlag zu stellen, und dabei die am Meisten beschädigten Stämme am Ersten zu entfernen. Sollte aber trotz der Stellung

kein Saamenjahr eintreten, so müßte der Ort cultivirt werden. Stehen die alten kränkelnden Stämme aber auch in keinem Schluß mehr, so ist auf natürliche Besaamung nicht mehr zu denken, sondern der ganze Ort sogleich mit einer passenden Holzart zu cultiviren.

ad b) Ist der Unterwuchs ganz ohne Leben, was gewöhnlich der Fall zu sein pflegt, so muß er, wenn von den alten Bäumen eine Besaamung zu erwarten steht, vor dem Saamenabfall ausgehauen und der Boden zur Annahme des Saamens zubereitet, und wenn kein Saamenjahr zu erwarten stände, ganz neu cultivirt werden.

ad c) In diesem Falle ist es nöthig, vor allem Andern den ganzen Ort von den abgebrannten Stämmen 2c., und dem, seit dem Brande etwa vorgekommenen Grase und Unkraut 2c. zu reinigen, den Boden zur Cultur vorzubereiten, und zur gehörigen Zeit mit einer den Umständen, dem Clima, dem Boden und der Lage nach passenden Holzart zu bebauen.

ad d) Hier muß alles, was ganz dürr ist, abgehauen, und selbst das Oberholz, wenn es kränkelt, nicht verschont, und der ganze Bestand neu cultivirt werden.

ad e) Ist der Ort nur im Wachsthum zurück und nicht gänzlich leblos, so setze man ihn, sobald die Hauungszeit eintritt, vom Neuen auf die Wurzel; ist aber Alles, oder doch das Meiste dürr, so durchplåntere man den Ort tüchtig, nehme dabei die leblosen Stangen zuerst weg, und cultivire die dadurch entstandenen Plätze; erst nach gutem Fortkommen der Cultur, treibe man dann auch das kränkelnde Oberholz ab.

II.

Von der Behandlung solcher Waldorte, die durch Insekten verunglückt sind.

§. 19.

Unter die Wälder, welche vorzüglich und am Meisten durch die Insekten zu leiden haben, gehören die Fichten=,

Kiefern-, Buchen- und Eichenwälder. Seltener kommen die Tannen-, Lerchen- und noch übrigen Wälder in dieser Hinsicht in Betracht.

Die Fichte wird hauptsächlich durch den Borkenkäfer — **Dermestes Typographus** — und der Nonne — **Phalaena monacha** —; die Tanne von der letztern; die Lerche am Meisten vom Lerchenborkenkäfer — **Bostrichus laricis** —; die Kiefer am Stärksten durch die große Kiefernraupe — **Phalaena bombyx pini** —, dem gemeinen Borkenkäfer, und auch der Nonne und dem Kiefernschwärmer — **Sphynx pinastri** —; die Eiche am Oeftersten vom Maikäfer — **Scarabaeus Melolontha** — dem Viereichenspinner — **Ph. bombyx processiona** und dem Kahneichenwickler — **Ph. Tortrix viridana** —; und die Buche sehr oft vom Maikäfer und dem Rüsselkäfer — **Curculio fagi** — verwüstet [1]).

Der Grund, weswegen oft ganze Distrikte, die mit Fichten und Kiefern bestanden sind, von dem so fürchterlichen Uebel, der Wurmtrockniß durch den Borkenkäfer heimgesucht wurden und noch werden, liegt darin:

1) daß diese Waldungen bei ihrem Abtriebe nicht immer richtig behandelt, mithin durch Windfälle und kränkliche Stämme den Käfer anlocken;

2) Daß diese Orte nicht öfters von allen kränklichen Stämmen, mittelst Durchforstungen befreit, und sowohl dieses Holz, als alle Windfälle ꝛc. alsobald aus dem Walde geschafft oder verkohlt werden;

3) daß das im Winter gefällte Holz nicht noch vor dem Monat April, das im Sommer gefällte aber nicht schon vor Ende August aus dem Walde geschafft, oder verkohlt; jedes in der Rinde liegende Stück Bau- Werk- oder Nutzholz, nicht alsobald entrindet und beschlagen wird;

---

1) Die übrigen, aber weniger schädlichen Forstinsekten, werde ich im Theile vom Forstschutze anführen, und auch einige abgebildet beigeben.

4) Daß bei den Holzhauungen nicht alle stehen gelassenen Stöcke sogleich entrindet werden; und

5) daß man nicht immer sorgfältig jeden kränklich aussehenden Baum, der sich doch sehr leicht von einem gesunden unterscheidet [1]) näher untersucht, und bei Gewahrung des Uebels nicht sogleich umhauen und entrinden, oder wenn deren schon viele sind, verkohlen läßt.

Bei Anwendung dieser Vorsichtsmaßregeln, wird der Borkenkäfer niemals überhand nehmen und schädlich werden. Sollten aber, durch Vernachlässigung dieser Regeln die Borkenkäfer wirklich schon vielen Schaden angestiftet, mithin ganze Bestände schon angegriffen oder verwüstet haben, so bleibt nichts übrig, als alles angegriffene Holz, uud wenn es ganze Bestände wären, ohne Aufschub niederhauen, und sogleich sammt der Rinde verkohlen zu lassen. Kann jedoch die Verkohlung vor dem Monat Mai, als dem ersten Ausflug der Käfer nicht Statt finden, so müssen alle Stämme sorgfältig entrindet, und die Rinde selbst unter gehöriger Vorsicht verbrannt werden. Bei dieser Operation gebe man aber Acht, daß nicht zu viel Käfer auf die Erde kommen, denn diese verkriechen sich gern, und können dann in der Zukunft wieder schädlich werden.

Dies wäre mit dem Walde zur Zeit des Angriffes und Uebels selbst vorzunehmen; nach der Reinigung des Ortes von den saubern Gästen hingegen muß dieser Waldort, wenn durch das Umhauen der kranken und behafteten Stämme bedeutende leere Stellen entstanden sind, entweder cultivirt, oder wenn es die Localumstände erlauben und möglich machen, die Wiederbesaamung des Ortes vom benachbarten stehenden Orte her, den man dazu durch eine geeignete Stellung vorbereitet, erwartet werden.

Ein durch die oben angegebenen schädlichen Phalaenen

---

1) Jeder durch den Borkenkäfer angegriffene Baum bekömmt bald eine gelbliche Farbe an den Nadeln, die endlich in's Braune übergeht.

gänzlich ruinirter Walddistrikt muß ebenfalls von den entnadelten Stämmen befreit, und durch Cultur in Wiederwachs gebracht; die Waldverderber aber bevor noch aufgesucht und vertilgt werden. Auf welche Art, und wenn dieses geschehen müsse, wird weiter unten angezeigt werden, wenn vom Waldschutze gehandelt werden wird.

Selten ist es der Fall, daß die Eichen- und Buchenwälder vom Maikäfer und den übrigen noch schädlichen Insekten so ruinirt werden, daß deswegen der ganze Holzbestand, so wie dies bei den Insectenverheerungen in Nadelwaldungen geschieht, verloren oder zu Grunde gerichtet wäre.

Gewöhnlich werden beim Eichen- und Buchenwald vom Maikäfer nur das neue, erste Laub, und beim Saamentragen auch die weiblichen Blüthen abgefressen, aber die Stämme erholen sich bis zum zweiten Trieb oft so sehr wieder, daß ihnen nichts anzukennen ist obwohl sie um den ersten diesjährigen Zug zurückbleiben und bei Saamenfähigkeit die Mast verloren ist.

Sollte jedoch der Fall einmal eintreten, daß durch eine ungewöhnliche Anzahl von Maikäfern ein Laubholzbestand so sehr zu Grunde gerichtet würde, daß auf sein Auf- oder Fortkommen vergeblich gewartet wird, so muß ein solcher Ort, wenn er Hochwald ist, unaufschiebbar neu cultivirt, und beim Erstarken der Pflänzlinge abgetrieben; als Niederwald aber neuerdings auf die Wurzel gesetzt werden.

Ueber die Vertilgung der Maikäfer, ihrer Larven — Engerlinge und der übrigen schädlichen Insekten — wird im Theile vom Forstschutze das Nähere gesagt werden.

III.

Von der Behandlung solcher Waldorte, die theils durch schlechte Forstwirthschaft, theils durch Frevel, theils durch Elementarereignisse ganz oder zum Theil ruinirt sind.

§. 20.

Dem Sinne der Aufschrift dieses §. gemäß kann man diese Waldorte in folgende Klassen bringen:

1) in solche, welche durch eine fehlerhafte Wirthschaft,

2) in solche, welche durch Frevel, und endlich

3) in solche, welche durch schädliche Elementarereignisse, als Windsturmschaden, Ueberschwemmung, Schneebruch übertriebene Waldservituten &c. ganz, oder doch größtentheils ruinirt sind.

Zu 1 gehören die irregulär bewirthschafteten Waldungen.

Zu 2 rechnet man solche Waldorte, die durch übermäßiges Ab- und Aushauen des Holzes aus dem Bestande zu jeder Jahreszeit, so übel zugerichtet sind, daß anstatt des vormaligen geschlossenen Waldes entweder ein leerer wüster, ganz vom Holze entblößter, nur mit buschigem Grase, Unkraut aller Art, und wildem, nutzlosem Gestrüppe bewachsener Anger, oder ein mit verkrüppelten alten Kopfhölzern, und einem durchaus verbissenen, höchst krüppelhaften, Nichts versprechenden Unterwuchs versehener Platz, dem Auge des Beobachters sich darstellt.

Zu 3 endlich zählt man alle jene Waldbestände, die durch oben angezeigte Waldübel so bedeutend zu Grunde gerichtet sind, daß an ein Emporkommen des Waldes aus sich selbst ohne Zuthun des Forstwirthes, nicht zu denken ist; sondern ein förmlicher Waldanbau und sonstige Mittel und Maßregeln zu Hilfe genommen werden müssen, wenn man den verunglückten Waldort wieder in einen regelmäßigen Bestand zu bringen beabsichtigt.

Was die Behandlung irregulärer Waldungen betrifft, so ist solche schon weiter oben Seite 93 flgd. §. 17 deutlich angegeben worden. Abweichungen von den dort angegebenen Fällen müssen den denkenden Forstwirth in der Behandlung derselben nicht irre machen; da eine genügliche Weisung zu Behandlung aller denkbaren Fälle irregulärer Wälder, selbst undenkbar, und unausführbar ist.

Die Behandlung der in 2 angegebenen, durch Frevel verwüsteten Waldorte dagegen, muß hier etwas mehr erörtert werden.

Bei solchen Waldorten, vorzüglich bei der erstern Art, bleibt nichts übrig, als erstlich den Boden zur gehörigen Zeit, von allem Unkraut, Gras und Gestrüppe auf irgend eine, den Local- und andern Umständen gemäße Art zu reinigen, mit einer den Bedürfnissen, der Lage, dem Klima und Boden anpassenden Holzart, entweder durch die Saat, oder nach Umständen durch die Pflanzung zu cultiviren, den Ort selbst in die strengste Heege und Aufsicht zu stellen, und endlich, wenn entweder der Saame gekeimt, und die daraus erwachsenen Pflänzlinge schon hinlänglich erstarkt, oder die gepflanzten Heister größtentheils gut angeschlagen haben, alles noch stehende Gestrüppe, und alle alten verkrüppelten Stämme ꝛc. herauszuschaffen; den Ort aber so lange in Heegung zu lassen, bis der junge Anwuchs dem Maule des Viehes entwachsen ist; welches beim Laubholz in der Regel im 20., beim Nadelholz aber schon im 15. Jahre der Fall ist.

Bei der Behandlung der in 3 angegebenen, durch die angegebenen Waldübel verheerten Forstorte kommt zuvörderst in Betracht, welches Uebel den Wald verwüstete. Es kann demnach der Schaden entweder
durch Windstürme, oder
" Ueberschwemmung, oder
" Schneebruch — Duft — oder endlich
" übertriebene Waldweide entstanden sein.

Im ersten Fall ist gewöhnlich eine unrichtige Hiebsstellung die Ursache; oftmals aber kann kein Grund aufgefunden werden, welcher dieses Uebel herbeiführte; da erfahrungsweise oft ganze Bestände darnieder gestreckt werden, die noch niemals die Axt berührte.

Ein solcher verunglückter Waldort, ist sonach ganz so zu behandeln, als wäre der Bestand durch die Axt kahl abgetrieben worden; nur müssen hier die Löcher, die die umgeworfenen Stämme machten, geebnet, das liegende Holz sogleich aufgearbeitet und womöglich bald aus dem Schlage geschafft, der Ort selbst aber künstlich bebaut werden; weil in diesem

Falle vom hohem Holze her — in Laubhölzern wenigstens, aber auch im Nadelholze, wenn derselbe nicht dazu durch eine Dunkelstellung fähig gestellt wird — keine natürliche Besaamung zu erwarten steht.

Bei überschwemmten Wäldern, welche der Natur der Sache nach, nur Auen oder Landforste sind, müssen, wenn die Ueberschwemmung auch die Bäume mit sich fortriß, erstlich die Ursachen erforscht werden, welche dieses Uebel herbeiführten. Zu diesen gehören Theils —: „keine, oder zu niedere Dämme gegen den benachbarten Fluß oder Strom rc. oder vernachlässigte Aufsicht der vorhandenen, durch die Zeit verdorbenen Schützungsmittel.

Hat man diese Ursache erforscht, so ist das Erste, sie zu heben, und dann erst dem verunglückten Forstort aufzuhelfen. Sollten die meisten Stämme umgerissen worden sein, so lasse man zuerst das Wasser ablaufen, und wenn der Boden trocken genug ist, so kann entweder, wenn es möglich ist, der Ort durch Besaamungsschläge, oder wenn dies den Umständen nach nicht anginge, durch den künstlichen Holzanbau wieder in Bestand gebracht werden; wozu, wie es in Auen oft der Fall ist, da nur Pappeln und dergleichen weiche Hölzer den Bestand bilden, die Fortpflanzung durch Stöcklinge die Beste ist.

Der Schneebehang oder Duft, wie ihn einige nennen, welcher vorzüglich im milderen Klima, in ebener Lage aber auch auf dem Vorgebirge schädlich ist, ruinirt vorzüglich die Nadelholzstangenörter beträchtlich, so daß oft der ganze Bestand für die Zukunft zu keiner erfreulichen Erwartung berechtigt; indem das Uebel besonders in jungen Kiefernwäldern nicht nur den Stämmen die meisten Aeste abbricht, sondern die Bäume selbst durch seinen Druck absprengt.

Ist der Ort nur theilweise beschädigt worden, so müssen die abgesprengten Stämme herausgehauen und die leeren Stellen sogleich mit passenden Pflanzheistern besetzt, beim völligen Keim des Orts aber, so viel von den vorhandenen Stämmen herausgehauen werden, daß für die Cultur der nöthige Raum

gewonnen die stehengelassenen Stämme zu beschützen, und nach dem Erstarken der Pflänzlinge gänzlich aus dem Orte herausgeschafft; beim Laubholze aber die abgebrochenen Stangen auf die Wurzel gesetzt werden.

Die durch übertriebene Waldweide ruinirten Waldungen, welche fast immer nur junge Laubholzbestände sind, müssen, um sie wieder emporzubringen, allererst in die strengste Heege gelegt, und dann, wenn der Bestand größtentheils verdorben wäre, ganz, wenn aber das Uebel nur theilweise statt fand, nur das Verbissene vor dem Safttriebe, also im Monate Februar und März, scharf an der Wurzel abgetrieben werden, damit die Stöcke und Wurzel neue Lohden treiben.

Die Ursache dieses Uebels liegt theils in dem zu frühen Auflassen der jungen Oerter zur Weide, theils in der Versäumung in der alsobaldigen Einfriedigung derselben nach dem Abtrieb. Werden die jungen Laubholzorte nie vor dem 20zigsten, die Nadelholzorte aber nie vor dem 15ten Jahre zur Weide aufgelassen, so wird sie dieses Uebel gewiß nicht treffen.

Von der Bewirthschaftung der zum Bergbau bestimmten Waldungen.

§. 21.

Die für den Bergbau bestimmten, und nur für diesen Zweig der Staatswirthschaft zu bewirthschaftenden Waldungen haben den Zweck: die Bergwerke selbst so wie die dazu nöthigen Gebäude und Werke als Schmelzhütten, Rostfelder und Rostöfen, Treibheerde, Pochwerke, Schlemmheerde, Probiergaaden, Hammer-Werke, Schachtgebäude, ꝛc. immerwährend mit Holz, das dann entweder Grubenbau-, Häuserbau-, Werk-, Nutz-, Rost-, Flamm- oder Kohlholz ist, zu versehen. Ihre Bewirthschaftung geht dahin, alle diese Werke und Gebäude mit allen vorerwähnten Holzsortimenten auf das Schnellste, Sicherste und Wohlfeilste, sowohl in Quantitativ- als Qualitativer Beziehung zu versorgen und immer einen angemessenen

Vorrath davon bereit zu halten, um theils bei unvorhergesehenen Fällen das Nöthige bei der Hand zu haben, theils aber den Betrieb des Bergbaues und seiner Nebenfächer nicht stokken zu machen.

Diejenigen Forstmänner, welchen solche Waldungen zur Bewirthschaftung übergeben oder anvertraut werden, müssen daher erstlich mit dem Bedarf des Verbrauchs-Materials hinsichtlich seiner Quantität auf's Genaueste bekannt sein; sie müssen genau erweisen können, auf welche Art die Wälder auf gewisse Holzsortimente bewirthschaftet werden sollen; ob es der Ertrag der Bergwerke erlaubt, seine Wälder nach den gewöhnlichen Regeln der Forstwirthschaft zu behandeln und zu benutzen oder ob von den generellen Vorschriften derselben nicht abgegangen werden darf, welche Mittel und Wege dagegen zu wählen sind, den vorgesteckten Zweck eben so gut zu erreichen. Dem ganz anders verhält es sich bei solchen Bergwerksforsten wo der Bergbau reiche Gefälle liefert, als wie in solchen, wo die Gänge so arm sind, daß sie nur darum noch verarbeitet und aufbereitet werden, um theils den Bergbau nicht ganz aufgeben zu müssen, theils aber der dabei arbeitenden Menschenklasse den Verdienst zu sichern und das nöthige Metallgeld nicht aus dem Auslande erkaufen zu müssen.

Bei reichem Grubenbau kann auch bei der Waldwirthschaft darauf gesehen werden, daß die nöthigen Summen zum Betrieb der Forstwirthschaft verabfolgt, nothwendige Einrichtungen und Regulirungen, die sich erst mit der Zeit rentiren, gemacht und somit die ganze Forstwirthschaft nach den Regeln der Kunst und Wissenschaft mit Berücksichtigung der nöthigen Abänderungen wegen gewissen Holzsortimenten ꝛc. verwaltet werden können.

Anders hingegen verhält sich die Sache im 2. Falle. Hier muß der Forstwirth immer mit seiner Waldwirthschaft dahin arbeiten, daß sich der Wald blos durch den Hieb erneuert; hier dürfen nur wenige oder keine Culturen und kost-

spielige Einrichtungen gemacht, dagegen aber Alles auf die möglichst einfachste Weise unternommen und ausgeführt werden.

Freilich geht man in dieser Einfachheit in einigen Gegenden wieder zu weit, und behandelt den Wald so nachlässig, daß die Orte, die ehemals schön bestanden waren, nun nichts mehr als wüste, öde Blößen sind, und scheint demnach unter der ganzen Forstwirthschaft nichts anders zu verstehen, als die Kunst, den Wald ab- oder umhauen zu lassen.

Nach meiner Ansicht glaube ich, daß man sich gerade bei der Forstwirthschaft **sub 2.** alle erdenkliche Mühe geben müsse, um den Wald immerwährend mit Holze im Bestand zu erhalten; daß hier der Abtrieb auf Selbstbesaamung mit aller möglichen Vor- und Umsicht geführt, und diese Wälder soviel wie möglich vor allen Uebeln beschützt und befreit werden sollen.

Bei einer leichtsinnigen Verfahrungsart in Bewirthschaftung solcher Waldungen hingegen dürfte es in einigen Bergwerksgegenden bald so weit kommen*), das benöthigte Holz von fremden Waldeigenthümern, oder ganze Wälder von solchen um theueres Geld erkaufen zu müssen.

Wenn aber dieß der Fall ist, so stelle ich die Frage, was ist nun wohl für die Bergwerksforste besser: „sie regelmäßig und nach wissenschaftlichen Grundlagen zu bewirthschaften, und dadurch den Waldbestand in immer gutem, und sozusagen, ewig dauerndem Stand zu erhalten, oder ihn durch unwissende, leichtsinnige Bewirthschaftung — oder vielmehr Verwirthschaftung — veröden, und dafür das Holz oder gar neue Wälder von Fremden um theures Geld zu kaufen; die wegen der nunmehrigen größern Entfernung des Verbrauchsmaterials zum Consumtions-Orte höheren Transportkosten zu bestreiten, und somit die Zustehungskosten des Holzes zu vermehren; den Gewinn der Bergwerkprodukte um ein Bedeutendes zu verringern und dadurch endlich die Einkünfte des Staates aus

*) Was auch wirklich schon geschehen ist, und noch geschehen muß.

diesem Hauptzweige seiner Oekonomie, leichtsinnig zu schmälern? —

Der Einwurf, „daß die zum Bergbau bestimmten Wälder, und insbesondere die auf Kohl-, Rost- und Brennholz zu bewirthschaftenden Buchenwälder, keine Bewirthschaftung der Art erlauben: bei welcher Dunkel-, Licht- und Abtriebshaue geführt und junge Bestände durchforstet werden müssen, indem wegen des stärkern Verbrauchs von mehreren 1000 Klaftern jährlichen Bedarfs, zuweit auf einmal vorgerückt werden müsse, und dadurch die Zustehungskosten zu groß anwachsen, daher vom Werke nicht bestritten werden können" beruht auf der seichten Einsicht derjenigen, die noch keine regelmäßige Forstwirthschaft bei gleichen Bedingungen gesehen haben und kennen.

Sie wollen den Wald blos abgenutzt wissen, unbekümmert, wie und wann er sich wieder erneuert; da sie diese Zeit — die der wiederholten Abnutzung — ohnedies nicht erleben.

Die in einigen Gegenden unglücklich gestellten, seinsollenden Dunkelschläge — von einigen unrichtig Vorhaue genannt — in welchen, wegen des freien Standes der übergelassenen Saamenbäume, wozu man aus Unkenntniß der Sache, die ältesten und oft am wenigsten Versprechendsten stehen ließ, nur zu bald das Gras, Moos und Unkraut aller Art den Boden überzog, daher den etwa doch noch abgefallenem Saamen kein Aufkommen gestattete, brachten die noch unglücklichere Idee hervor: den abzutreibenden Buchenbestand so licht zu stellen, daß auf ein Joch höchstens 5 — 6 Stämme von geringem Alter zu stehen kommen, welche sich erst in 10 — 15 und mehreren Jahren zur Selbstbesaamung anschicken sollen; ohne dabei zu bedenken, daß zwischen dieser Zeit der Boden völlig berast, oder mit Unkraut aller Art so bewachsen ist, daß er zur Annahme des Saamens ganz untauglich wird.

Die meisten Buchenhochwaldungen sind indeß noch Ur- oder Plänterwälder, und daher gewöhnlich mit Holze von 1 — 150

und mehrjährigem Alter bestanden. Derlei Forstmänner erhalten daher durch obige Abtriebsweise in 10 — 15 Jahren oft die schönsten jungen Bestände, die der Nichtkenner oder Laie als die Folge richtiger Bewirthschaftung ansieht; der ächte Forstwirth hingegen von Weitem als bloßen Wurzel- und Stockausschlag erkennt, aus welchem nie etwas Tüchtiges werden kann.

Ein anderer Einwurf, der aber eben so einfältig, als der obige ist, besteht darin, daß die in Bergwerksgegenden, wo die Gefälle derselben nicht sehr groß sind, liegenden, und zum Behufe der Bergwerke als Mittel zum Zwecke bestimmten, Wälder nur für die Gegenwart abgenutzt werden müßten, da man für die Zukunft nicht vergewissert ist, ob diese Waldungen dann noch benützt werden würden; man hier also im Geiste eines Kaufmanns handeln, und die Gegenwart benützen müsse: daher bei der Bewirthschaftung dieser Wälder auf Nachhaltigkeit nicht geachtet werden könne, weil diese dann unbenützt bleiben, und die dafür angewendeten Kosten verloren sein würden.

Wie höchst irrig diese Ansicht ist, und wie sehr man sich dabei verrechnen kann, zeigen mehrere, nach diesen Prinzipien behandelte Waldungen; die jetzt entweder nur lauter junges Gehölze, und zwar nicht Saamennachwuchs, sondern nur Stock- und Wurzelausschlag enthalten, oder gänzlich ruinirte, verwüstete, öde, leere Orte, statt junge stattliche Saamenwälder nachweisen und den Staat in die traurige Nothwendigkeit versetzen, aus Mangel an nöthigem Holze aus eigenen, oder dazu reservirten Waldungen entweder neue Wälder, oder Holz von Fremden um baares Geld anzukaufen, oder gar die Werke aufzulassen.

Sagt man einem solchen Forstwirth, er möchte seine Haue, die keine Selbstbesaamung erwarten lassen, alsbald nach dem Hieb, auf eine möglichst wohlfeile und sichere Art in Cultur bringen, so ist die Antwort: „es kostet zu viel und

rentirt nicht;" desgleichen eine regelmäßige Bewirthschaftung durch Dunkel-, Licht- und Abtriebsschläge.

Der Kurzsichtigkeit allein kann all das Uebel zugeschrieben werden, welches aus derlei verwirthschafteten Waldungen entsprang und noch entspringen wird, wenn dem Uebel durch kräftig wirkende Maaßregeln nicht mit Standhaftigkeit entgegen gearbeitet wird.

Es ist dieser Kurzsichtigkeit schwer begreiflich zu machen: daß nur eine kunstgerechte Waldbewirthschaftung und Erziehung neuer Wälder als unmittelbar auf die Abnutzung derselben erfolgend, für gegenwärtig und zukünftig vor Holzmangel sichert; welcher bereits in den meisten Bergwerksbezirken — wenigstens in angemessener Entfernung und vom Verbrauchsorte — schon eingetreten ist, oder doch sehr bald eintreten muß, und daß man nur dann die Wälder mit dem besten Vortheil benutzen kann, wenn man die Ueberzeugung hat, daß die bereits Abgenutzten schon wieder im Anwuchse sind, folglich der Wald gleichsam unerschöpflich ist.

Der Bedarf von jährlichen 4—5000 Klftern an Kohl- und Rostholz 2c. à 216 Cub.' Rauminhalt ist nicht so gar groß, als daß die Wälder deswegen nicht sollten nach den Regeln der Forstwirthschaft abgetrieben und behandelt werden, und daß deswegen die Zustehungskosten so sehr vermehrt würden, wie es die Kurzsichtigkeit wähnt.

Es giebt Gegenden, wo der Bedarf 10mal so groß ist, und wo die Bedingungen und Umstände dieselben sind, und dennoch werden die Wälder dort kunstgerecht bewirthschaftet; ja sie könnten einen so hohen Bedarf, bei einer so sehr vernachlässigten, durch Vorurtheile und Unkenntniß herbeigeführten Bewirthschaftung gar nicht einmal abgeben, als sie ihn wirklich mit Nachhaltigkeit gewähren.

Man befolge nur recht genau jene so oft, und an allen Orten sich bewährenden Regeln der Hochwaldwirthschaft, und lasse dort, wo ein rauhes Clima und andere örtliche Verhältnisse die Selbstbesaamung entweder sehr verspäten oder hindern, jeden

dunkel gestellten Ort sogleich nach der Abfuhr des aus dem Hau bezogenen Holzes, auf die möglichst wohlfeilste und zweckmäßigste Art [1]) durch die Saat aus der Hand oder durch Pflanzung in Anwuchs bringen; damit selbige sobald als möglich wieder mit Nachwuchs versehen, in kurzer Zeit licht gestellt und endlich ganz abgetrieben werden könne; lege ferner die zur Abfahrt des Holzes nöthigen Wege oder Riesen ꝛc. gleich so an, daß dieselben den Ort in einer solchen Richtung durchziehen, in welcher das erhauene Holz am Bequemsten auf ihnen in's Thal gebracht werden kann; verfahre mit der Anlage der Kohlplätze und Transportwege auf gleiche Weise, d. h. bringe sie dort an, wo die Zufuhr des Holzes aus den meisten der nahen Bestände auf selbige ohne große Kosten und Mühewaltung möglich wird: so wird man gewiß finden, daß es nur Vorurtheile waren, welche früher jede vernünftige Wald-Wirthschaftseinrichtung verkannten und verbannt wissen wollten.

Daß aber zu einer solchen Wirthschaftseinrichtung, wenn selbige ihrem Zwecke vollkommen entsprechen soll, der beziehungsweise im Eingange dieses §. aufgestellt wurde, eine genau vermessene, und vorzüglich mit höchst richtiger Bergzeichnung versehene Forstkarte, auf welcher insbesondere jedes genau dargestellt, erkannt und benützt werden kann, unumgänglich nothwendig ist, kann eben so wenig geläugnet werden, als es hohes Bedürfniß ist, bei dem jetzigen Stande der Berg-Cameral-Forste, wo dieß noch nicht geschehen — eine möglichst baldige Regulirung dieser Forste sowohl, als ihrer Bewirthschaftung allerhöchsten Orts anzuordnen.

Bei der Bewirthschaftung der zum Bergbau bestimmten Wälder kommt zuvörderst in Betracht, auf welche Holzgattung, und auf was für Sortimente die Bewirthschaftung hinausgeht.

---

1) Wenn durch Strafarbeiten, bei denen scharfe Aufsicht zu halten ist, sowohl die Saamen gesammelt, als auch die Cultur, — ausgeführt werden kann, so ist dieß die wohlfeilste Art, Culturen vorzunehmen.

Die Wälder, die z. B. in Ungarn zum Bergbau reservirt wurden, sind theils Buchen- theils Birken- theils Erlen und gemischte Waldungen.

Sie werden durchgehends als Hochwälder bewirthschaftet; da Niederwälder dem Bergwerksbetriebe nicht so viel leisten, und die geringen Holzsortimente, als: Flamm- (Brand) und Setzholz ꝛc. aus den Durchforstungen der Hoch- oder Plänterwaldungen bezogen werden.

Die Buche, wo sie in bedeutender Menge vorkommt, wird gewöhnlich und größtentheils, so wie die Fichte und Tanne, auf Kohl-, Rost-, Brenn- und zu Bauholz in's Trockene, zu Kunstprodukten, als: Schnittmateriale, die letztere Holzgattung besonders aber noch zu Schindeln ꝛc.; die Eiche ausschließend zum Grubenverbau, besonders im Feuchten, zum Häuserbau, zu Werk- und Nutzholz verschiedener Stärke; die Birke auf Flamm- oder Brandholz, als Stangenholz zu verschiedenen technischen Zwecken, als: Stopfstangen, Dachlatten, Wagnerholz ꝛc. und die gemischten Wälder, welche gewöhnlich aus Hainen, Birken, Ahorn, Aspen und Haseln ꝛc. bestehen, auf verschiedenes Werk- und Nutzholz ꝛc. bewirthschaftet; die oft noch vorkommende Erle aber gewöhnlich zu schwachem Grubenbauholz, und bei ausgezeichneter Stärke zu Wasserröhrenleitungen ꝛc. verwendet.

Alle diese Waldorte werden, oder müssen vielmehr gerade so, — mit Rücksicht auf Local- und andere Umstände — bewirthschaftet werden, wie ich schon weiter oben bei der Bewirthschaftung der verschiedenen Wälder angegeben habe; nur die Eichen- und gemischten Waldungen machen hiervon eine Ausnahme.

Die Eiche darf nämlich nicht den Turnus erleben, den man ihr sonst als gewöhnliches Verbrauchsmaterial z. B. zu Häuserbau ꝛc. gestattet, sondern muß um ein Bedeutendes früher in die Wirthschaft genommen werden; weil sie größtentheils auf Joch- und Stempelholz verbraucht, dieses aber nicht stärker, als höchstens 6—8″ sein darf.

Der Turnus muß also hier auf höchstens 80 Jahre gestellt, und dabei das stärkere Bau- und Werkholz theils aus den Abtriebsschlägen, theils aber von den Randbäumen, die man beim Abtriebe vorzüglich unten am Thalrande stehen läßt, bezogen werden.

Die gemischten Wälder hingegen, aus denen Nutzholz verschiedener Art und Stärke verbraucht und bezogen wird, werden am Vortheilhaftesten durch Ausplänterung, oder der sogenannten Plänterwirthschaft bewirthschaftet.

Aus den verschiedenen Holzsortimenten, die beim Bergbau verbraucht werden, und welche im Theile von der Forstbenuzzung vollständig aufgezeichnet vorkommen, wird der Forstwirth, den solche Waldungen zur Bewirthschaftung anvertraut sind, ersehen, wie er die Umtriebszeiten für gewisse Wälder annehmen und bestimmen muß; um sowohl das Bedürfniß vollkommen zu befriedigen, als auch, um der Waldwirthschaft Genüge zu leisten.

Das Klima, die Lage, vorzüglich aber der Boden, mit Rücksicht auf den Bedarf, geben auch hier wie überall in diesen Fällen den besten Anhaltspunkt zur Bestimmung der Umtriebszeiten, denn die Erfahrung ist gewiß wenig Forstmännern unbekannt, daß Holz in ungünstigen Verhältnissen viel früher haubar wird, oder seine Vollkommenheit erreicht, als in geeigneten; weil die Strenge des Klimas, die Seichte und Unfruchtbarkeit des Bodens und die unschickliche Lage des Bestandes den Holzpflanzen ein ferneres, erfreuliches, langdauerndes Wachsthum nicht gestatten, dasselbe daher immer mehr abnimmt, bis ein allmäliger Stillstand und darauf Rücktritt zum Ende der Holzgewächse selbst, eintritt; in günstigen Umständen hingegen, nämlich bei gemäßigtem Klima, frischem und tiefem daher fruchtbarem Boden und angemessener Lage [1]) erreichen die Holzpflanzen eine, verhältnißmäßig viel längere

---

1) Die westliche und noch mehr die nördliche Lage des Bestandes ist für die meisten Holzgewächse die zuträglichste.

Lebensdauer, daher sie später zur wahren Vollkommenheit gelangen, dabei aber viel mehr und besseres Holz liefern, als jene, die in oben angeführten Umständen standen.

Im Allgemeinen lassen sich für die am Meisten vorkommenden, wichtigsten Holzsortimente zum Betrieb des Bergbaues folgende Umtriebszeiten für die verschiedenen Holzarten feststellen.

I. Für Kohl-, Rost- und Brennholz.

a) Bei der Buche auf	. . . . . .	120 Jahre
b) „ „ Fichte „	. . . . . .	90—100 „
c) „ „ Haine „	. . . .	90—100 „

II. Für Joch- Stempel- u. Schachtholz (im Eichenwalde)

a) an Orten, wo Stempelholz den Hauptbezug ausmacht	. . . .	80 Jahre
b) an Orten, wo Schachtholz den Hauptbezug ausmacht	. . . .	140—150 „

III. Für Bauholz.

a) Bei der Eiche auf	. . . . . .	150—180 „
b) „ „ Fichte „	. . . . . .	100—120 „
c) „ „ Tanne „	. . . . . .	100—120 „
d) „ „ Buche „	. . . . . .	100—120 „

IV. Beim Werkholz.

a) Die Eiche als sehr starkes, als zu Wellen ꝛc. aus den Randbäumen von	300—500 „
b) die Eiche zu geringerem Werkholz aus den Dunkelschlägen auf Bauholz.	

V. Auf Flamm- und Setzholz.

a) Birken auf	beide durch die Durchforstung	. . . .	25— 30 „
b) Haine „		. . . .	30— 35 „

Die übrigen Holzsortimente werden größtentheils entweder aus den Verhauungen, Licht- und Abtriebsschlägen, und aus den Plänterwaldungen bezogen, und haben daher keinen eigentlichen Turnus, wenn man nicht die Jahre dafür gelten

lassen will, in denen sie zum Verbrauch tauglich befunden werden.

Von der Bewirthschaftung der Wälder ausschließlich auf Mast, Knoppern und Harz.

§. 22.

Daß es noch genug solche Waldungen gibt, deren Holzertrag bisher nicht benutzt werden konnte, aus denen aber andere Naturprodukte diesen Nachtheil für den Waldbesitzer wieder ersetzen, weiß gewiß jeder gebildete Forstmann.

Zu diesen Produkten rechne ich vorzüglich die Mast der Buche und Eiche, die Knoppern von der letztern und das Harz und dessen Edukte von der Fichte und Kiefer.

Mastwälder können der Natur der Sache gemäß, entweder nur Eichen- oder Buchenhochwaldungen sein. Vorzüglich aber ist es die Eiche, und unter dieser Holzart wieder nur die Stiel- besser aber noch die Cereiche, die diesem Zweck am Meisten entspricht. Weniger gut, aber doch immer noch dienlich zu dieser Absicht, sind die Buchenörter; da es erfahrungsmäßig ist, daß die Schweine, die doch nur in der Regel gemästet werden, von dieser Art Mast zwar vielen, aber nur leichten Speck auflegen, der dann erst zu Hause durch eine Nach- oder Hausmästung mit Kukuruz — Malaj, türkisch. Waizen — zur wahren Consistenz gelangt.

Wo also Mastwälder vorkommen, die bloß zu diesem Zwecke benutzt werden, ist es angerathen, den Turnus ihrer Verjüngung so hoch als möglich anzusetzen.

Das Klima, die Lage, der Boden, am Besten aber der vorhandene vortheilhafte und schon zur Mast geeignete Waldort selbst, geben dazu den zuverlässigsten Maßstab.

Soll die Verjüngung solcher Wälder vor sich gehen, welche dann eintritt, wenn die Stämme schon anfangen nach und nach einzugehen, und welches man daran bemerkt, wenn sie gipfeldürr und kernfaul zu werden anfangen, so behandle man solche Wälder als Besaamungsschläge. Das erste dabei

ist, Verheegung und Verbot der Einfeemung nach Abfall eines zur Zeit der Verjüngung eingetretenen Saamenjahres, 3 — 4 Jahre nach dem Aufgehen der Saamen, bei der Eiche, und 5 — 6 Jahre bei der Buche; hier aber lasse man den Bestand zur Hälfte von den alten Bäumen, im Falle das Holz benützt werden kann durch einen Lichthieb befreien; wo aber das Holz nicht verwendet werden kann, da lasse man die zum Wegschaffen bestimmten Stämme blos einzeln, damit sie absterben. ein gleiches Verfahren wende man in 4 — 5 Jahren bei der Eiche, und in 5 — 6 Jahren bei der Buche nach der Lichtstellung des Bestandes an; den jungen Ort, wenn er nun gänzlich mit Aufschlag versehen ist, lasse man wenigstens 20 Jahre in der Heege, und durchforste ihn alle 20 Jahre ziemlich stark von allen unterdrückten Stämmen, damit die Bäume früher einen freien Stand erhalten, sich daher mehr und leichter in fruchttragende Kronen ausbreiten, und auf diese Art den Zweck der Mastung besser erfüllen können.

Der Fall, daß das Holz solcher Wälder zu gar nichts zu verwenden wäre, dürfte freilich sehr selten vorkommen. Wo aber aus dem Holze in seinem rohen Zustande kein Ertrag zu erwarten ist, sei man wenigstens darauf bedacht, es auf Kunstprodukte zu verwandeln, und diese zu verwerthen. Buchenörter z. B. können auf Kohlen, oder Potasche und sonstige Produkte, die jungen Stangen aus den Eichen- Durchforstungshauen auf Lohrinde ꝛc. benützt, und auf diese Art doch dem Waldeigenthümer noch nützlich oder einträglich gemacht werden.

Sobald der junge Mastwald wieder anfängt Früchte zu tragen, welches bei der Eiche gewöhnlich im 50. und bei der Buche im 60. Jahre der Fall ist, so lasse man nicht gleich Schweine auf die Mast treiben, sondern warte noch einige Zeit, bis die Mast reichlicher wird. Uebrigens kann diese erste Mastung doch benutzt werden, wenn man sie sammelt und zu Hause vorschüttet.

Eine gleiche Behandlung erfordern die Eichenwälder, de=

ren Hauptbenutzungs-Object die Mast- und Knoppern zugleich sind; weil diese Waldungen auch in diesem Fall ein bedeutend hohes Alter erreichen und die Stämme freien Stand haben müssen, wenn auf eine reichliche oder ergiebige Mast- und Knoppern-Erndte gerechnet werden will.

1. Anmerkung. Vielfältige Erfahrungen haben mich überzeugt, daß noch vielen Forstmännern und Wirthschaftsbeamten die Entstehung der Gallen und Knoppern theils ganz fremd ist, theils aber die abenteuerlichsten Meinungen darüber herrschen [1]). Die Meisten glauben, es seien dieß bloße Auswüchse der Pflanzen, die nur zufällig vorkommen. Für diese Herren folge die nachstehende Aufklärung.

Es giebt den neuesten Naturbeobachtungen zu Folge, 28 Arten eines gewissen Insekts, das man Gallwespe — Cynips — nennt. Allgemeine Kennzeichen dieser Hautflügler sind: gebrochene, fadenförmige Fühlhörner, gespaltene Kinnladen, und 4 kolbige Freßspitzen. Am Unterleibe mit einem spiralförmigen Stachel versehen. Für uns sind 3 Arten am Wichtigsten. 1. Art: Eichenblatt-Gallwespe — **Cynips quercus folii.** — Kleiner als eine Stubenfliege, braune Brust mit gelben Streifen, schwarzbraunem, kolbigem Hinterleib und grauen Füßen; deren Hüften an der untern Seite schwarz sind. 2. Art; Eichenblattstiel-Gallwespe, — **C. Q. Peticli** — Größer als die Vorige; niederhängender Kopf, dicker helbraun gefleckter Brustschild, orangengelber Hinterleib; gelblich weiße Füße und dunkelbraune Hüften an denselben. 3. Art: Knoppern-Gallwespe — **C. Q. calicis.** — So groß als die Vorige; nur mit einem dünnen Leibe, welcher schwarzbraun ist. Kopf und Brustschild von gleicher Farbe. Füße rothbraun und an den Kanten roth gestreift. Flügel braun.

---

1) So hat mir unter andern ein städt. Forstinspektor die Entstehung der Knoppern auf folgende Weise erklärt: „Die Sonne (sagt er) reiße im Sommer durch ihre Brennkraft die halbreifen Eicheln auf, und aus diesen Rissen schwitze dann ein Saft heraus, aus dem sich nach und nach die Knoppern bildeten.“

Nach Vorausschickung der Beschreibung dieser Thierchen wollen wir nun zur Erläuterung der Sache d. h. zur Erklärung der Gallenerzeugung selbst schreiten.

Das befruchtende Weibchen bohrt mit ihrem Stachel ein Loch, entweder in's Blatt, oder dessen Stiel oder in die noch kleinen Früchte, und legt auch gleich darein ein Ei. Durch den Reiz, den der Stich in diesen Gewächstheilen verursacht, in Mitwirkung der Natur entsteht nun ein Ueberzug über das Ei, aus dem nun die herauskommende Made ihre Nahrung findet. Dieses Eigehäuse wächst nun immer mehr fort, bis es seine eigenthümliche Größe erlangt. So viel von der Entstehung der Gallen-Auswüchse.

Jede Gallwespe bohrt einen andern Theil der Bäume an; wie schon aus der Benennung derselben hervorgegangen ist. [1])

Wird der Blattstiel oder das Blatt angestochen, so entwächst der Gallapfel, beim Stich in die weibliche Blüthe, oder zarte Frucht, die Knopper. Das in diesen Gewächsen befindliche Thierchen lebt nun als Made so lange von dem Saftzufluß ihrer Wohnung, bis es genug ausgewachsen ist; hierauf tritt es in den Nymphenzustand, in welchem es sich nach und nach zum vollkommenen Insekt ausbildet, welches im Frühlinge beim Eintritt warmer Witterung seine Wohnung verläßt, fröhlich die Lüfte durchstreicht; sich begattet, Eier legt, und — stirbt.

Bemerkenswerth ist noch, daß in kalten Frühlingen, besonders wenn die Kälte zur Zeit des Laub- und Blüthenausbruches eintritt, weniger Gallen entstehen als in warmer Zeit, und daß in wärmerem Klima und ebener Lage mehr, bessere und größere Gallenauswächse vorkommen, als im kälteren Klima und bergiger Lage, ja in sehr kalter und gebirgiger Lage gar keine zu finden sind: daher die Knoppern aus dem

---

1) In der beigefügten Tafel sehen meine Leser einige Arten solcher Gallenauswüchse sammt ihren Urhebern oder Erzeugern.

südlichen Ungarn und Slavonien und die Galläpfel aus der Levante die besten sind.

2. Anmerkung. Nach meiner Ansicht würde dies gewiß sehr vortheilhaft sein, wenn man eine Quantität geklaubter Knoppern bis zum Frühjahre an einem kühlen, trockenem Orte aufbewahren, und ehe die warme Frühlingswitterung eintritt, also im April, in diejenigen Eichenbestände bringen würde, die für gegenwärtiges Jahr eine Mast versprechen, sie dort im Waldboden ausbreiten, und den Ausflug der Knoppernwespen abwarten wollte. Ich glaube, daß dieses Verfahren zur Mehrerzeugung der Knoppern sicher vieles beitragen dürfte. Daß die in den Wald gebrachten Knoppern vor Ankauf durch Gewalt oder List bewacht werden müßten, versteht sich von selbst.

Auf Harz werden gewöhnlich die Fichte und die Kiefer benutzt, oder es werden diese Wälder blos auf dieses Naturprodukt hin bewirthschaftet und der Holzertrag ist dabei Nebensache und blos Mittel zum Zweck.

Im ersten Falle, wo Holz- und Harzertrag berücksichtigt werden muß, dienen bei der Bewirthschaftung folgende Regeln;

1. Dürfen nur jene Bestände, welche in den nächsten 15—20 Jahren zum Abtrieb kommen, angerissen werden.

2. Sollen diejenigen Waldtheile, welche in den nächsten 4—5 Jahren zum Abtriebe bestimmt sind, gar nicht mehr frisch angerissen und auf Harz benutzt werden, um die natürliche Besaamung nicht allzusehr zu verhindern; weil derlei Bestände gewöhnlich wenig und tauben Saamen geben; und

3) müssen solche Orte mehr licht gehalten werden, als die, wo die Benutzung auf Harz nicht Statt findet; weil freistehende Stämme verhältnißmäßig mehr Harz liefern; als im gedrängten Schlusse stehende.

Im 2. Falle hingegen, wo die Harzbenutzung Hauptzweck ist, müssen die dazu bestimmten Bestände auf folgende Art bewirthschaftet werden:

1. Müssen die noch jungen Bestände, wenigstens alle 15 Jahre tüchtig durchforstet, das Holz aber entweder auf Kohlen oder auf Asche verbrannt und zu Potasche verwendet oder auf sonst eine Art verbraucht und aus dem Orte geschafft werden, da das Ringeln der Bäume und das darauf folgende Absterben derselben nicht überall anwendbar ist; weil dadurch nur zu leicht dem fürchterlichen Uebel — der Wurmtrockniß durch den Borkenkäfer — vorzüglich in Fichtenwäldern, die Hand geboten wird.

2. Sind die dazu gewählten Orte früher als die Harzbenutzung angefangen wird, also beiläufig 10 Jahr vorher, so licht zu stellen, daß die Bäume sich gut ausbreiten, dadurch stärker wachsen und sogleich mehr Harz liefern.

3. Müssen solche Bestände ein höheres Alter erreicht haben, wenn sie auf Vortheil mit Harz benutzt werden sollen; weil alte Bestände bedeutend mehr Harz liefern als jüngere. Es müssen demzufolge also derlei Bestände auf einen 150 bis 200jährigen Turnus gesetzt und dürfen erst 20 Jahre vor ihrer Verjüngung auf Harz benutzt werden; endlich

4. Braucht es bei ihrem Abtrieb selbst weder einer Dunkel- noch sonstigen Stellung. Man warte nur, nachdem man 4—5 Jahre die Harznutzung aufließ, ein Saamenjahr ab, lasse den Boden auf irgend eine, den Umständen gemäße Art zur Annahme des Saamens vorbereiten, und wenn diese erfolgt, der Saame aufgegangen und eine Höhe von 1—2′ erreicht hat, alle Stämme fällen und aus dem Schlage schaffen; bei welchem Transport mehr auf Kostensparung als auf die Stämme selbst Rücksicht genommen werden muß.

Ueber die Harzbenutzung selbst sehe man das Nöthige im Theile von der Forstbenutzung.

Von der Behandlung oder Bewirthschaftung solcher Wälder, deren Hauptprodukt, das Holz im natürlichen Zustande weder verwerthet noch sonst als solches verbraucht werden kann.

§. 23.

Bevor wir noch diese äußerst wichtige Aufgabe, wie solche Wälder bewirthschaftet werden sollen, lösen, wollen wir in Betrachtung nehmen:

1) Die Gattungen dieser Wälder, und

2) die Ursachen weshalb das Holz als Naturprodukt keinen Werth besitzt, und deswegen bis jetzt nicht beachtet wurde;

dann aber die Mittel zeigen, welche sowohl der Verwalter als Eigenthümer solcher Wälder, die bisher unbenutzt waren, oder Verhältnisse wegen nicht benutzt werden konnten, anzuwenden haben, um aus diesen Forsten einen so viel als möglich hohen Ertrag beziehen zu können.

Die Wälder, von denen hier die Rede ist, können der Sache gemäß keine andern, als Urwälder, als solche aber wieder nur Laubholz- oder Nadelholzurwaldungen sein. Wie schon Seite 9 flgde. §. 9 erwähnt, giebt es aber wieder unter den Laubholzurwäldern (gewöhnlich) entweder Eichen- oder Buchen- oder gemischte Urwaldungen. Nadelholzurwälder kommen gewöhnlich rein vor.

Die Ursachen, weswegen das Holz aus derlei Wäldern im natürlichen Zustand nicht verwerthet, oder als solches nicht benutzt wird, sind entweder in der weiten Entfernung dieser Forste von geeigneten Absatzorten; oder in dem sehr kostspieligen Transporte, der den Werth als den Preis desselben übersteigen würde; oder in der zu großen Menge Wälder, die mit der Consumtion einer Gegend in keinem Verhältnisse stehen; oder aber auch selbst in der beschränkten Einsicht des Forstverwalters und seines Herrn, welche beide ihrem Walde den möglichst hohen Ertrag nicht abzugewinnen vermögen, und öfters

auch in andern Verhältnissen, welche das Oertliche und das Locale bedingen, zu suchen.

In diesen Fällen ist vor Allem zuerst nothwendig, daß man einen Calcul anstelle: ob denn derlei Wälder nicht auf andere Weise, als durch bloßen Holzverbrauch in seinem natürlichen Zustande, benutzt werden könnten; ob aus dem rohen Holze keine Kunstprodukte erzeugt, und diese dann verwerthet werden könnten, und wenn dieß der Fall wäre, ob der Erlöß aus diesen Kunstprodukten die gesammten Erzeugungs-, Verwaltungs- und Transportkosten rc. auch decken und obendrein verhältnißmäßigen Gewinn oder Interessen abwerfen; ob der gehörige Absatz für künftige Zeiten gesichert ist, und dergleichen mehr.

Nehmen wir einen Eichenhoch- oder Urwald zuerst an. Ist der Bestand gut, die Entfernung weit vom Absatzorte und daher der Transport sehr kostspielig, so daß er den Preis des Holzes übersteigen würde, so bestimme man einen solchen Wald entweder zur Mast- oder Knoppernbenutzung; behandle solche Waldungen als Hochwälder und suche bei den Durchforstungen der jungen Bestände die Rinde der 20 — 30jährigen Stangen als Gerberlohe zu verwerthen. Selbst auf Kohlen kann die Eiche, vorzüglich das jüngere Holz benutzt und bei der Verkohlung durch einfache Vorrichtungen der jetzt so sehr gesuchte Holzessig gewonnen werden. In Weingebirgsgegenden lasse man verschiedene Nutzhölzer, als: Faßdauben, Reife, Weinpfähle u. dgl. Nutzholzsortimente im Walde verfertigen und sehe auf gute Waldwege, die den Transport erleichtern. Suche ferner, ob der Verkauf aller dieser Produkte nicht in's Ausland oder doch in fremde Gegenden möglich und nützlich sei, kurz! suche alles Mögliche auf, was außer dem hier Angeführten noch mit Vortheil, betrieben werden könnte, was aber immer nur die Orts- und andern Verhältnisse bedingen können.

Sollten diese Vorkehrungen und Anstalten bei ihrem Entstehen auch etwas Geld kosten, so lasse man sich nicht

davon abschrecken; ist nur einmal richtig calculirt, ob der Absatz gewisser Produkte vortheilhaft und sicher ist, so decken sich die Unkosten bei einer vernünftigen An= und Verwendung sehr bald.

Eine ähnliche Behandlungsweise erfordern die Buchenwälder unter gleichen Verhältnissen. Ebenso die aus Buchen und Eichen gemischten Laubholzwaldungen; nur findet bei der ersteren Holzart gegen die letztere noch der Unterschied Statt, daß das Holz, wenn es als Brennstoff verbraucht wird — besonders aber zur Potaschensiederei rc. — mehr leistet, als die andere Art; dieses aber wieder mehr Kunsterzeugnisse liefert, als jenes.

Nadelhölzer benutze man auf Kohl=, Theer=, Holzessig=, Harz= und dessen Edukte — auf Potasche sind sie nicht sehr zu empfehlen — u. s. w. Errichte Sägemühlen, Schindelmaschinen, Lohstampfen für die Fichtenrinde u. dgl. m. so wie es der Calcul erlaubt und fordert; oder benutze selbige auf Brennholz in anzulegenden Fabrikgebäuden, als: Glashütten, Sodasiedereien und Kalkbrennereien, wenn dieß das Oertliche erlaubt u. s. w.

Wie alle diese Wälder aber abgetrieben oder bei ihrem Abtriebe behandelt werden müssen, habe ich schon oben gezeigt, wo von dem Abtrieb der verschiedenen Gattungen der Wälder die Rede war. Hier nur noch die Bemerkung, daß die Wälder, welche auf Nutzholz und zur Bereitung von Kunsterzeugnissen aus Holze benutzt werden, wenn sie Laubholz enthalten, in Plänter= und Besaamungsschlägen, beim Nadelholze aber theils in kahlen (Fichte), theils in Dunkel= oder Besaamungsschlägen (Kiefer und Tanne); die zum Brenn= und Kohlholz rc. zur Mast, Knoppern u. dgl. aber beim Laubholz in Besaamungsschlägen, überhaupt aber alle auf Selbstbesaamung abgetrieben werden sollen, und daß die Umtriebszeiten nach der Benutzungsart und dem Oertlichen einzurichten seien.

Drittes Kapitel.

Vom Abtriebe der Mittelwälder oder dem Compositions-Betrieb.

§. 24.

Da ich das Wesen dieser Betriebsart schon oben Seite 51 flg. §. 3 hinreichend erklärt habe, so bleibt mir hier nichts mehr davon zu sagen übrig als einige praktische Regeln anzugeben, die mit dem Abtriebe selbst in genauer Verbindung stehen, aber auch befolgt werden müssen, wenn der Erfolg sicher sein soll.

Der Hieb wird erstens gegen die sturzgefährlichen Winde geführt. Bei der Anlage eines Holzschlages werden, und zwar schon im Spätsommer — wie bei jeder Holz- oder Schlagausziehung sein soll — die schönsten, wüchsigsten, und tauglichsten Stämme, theils auf Bau- oder Nutzholz, theils auf Saamenreidel aus dem Haue ausgezeichnet; alles Uebrige aber, außer den ältern, zu Werk-, Bau- und Nutzholz ꝛc. noch ferner überzuhaltenden Stämmen, entweder im darauf folgenden Winter oder längstens bis Hälfte März, bevor der Saft in den Holzpflanzen aufsteigt, nahe an der Wurzel vom Stocke getrennt; bedeutend leere Stellen mit nützlichen Holzsaamen durchsprengt, oder mit nützlichen Pflanzenheistern von der Holzart des Bestandes bepflanzt; — damit die alten Stöcke ergänzt werden — der Schlag in Heege gelegt und in dieser so lange gelassen, bis die jungen Lohden dem Maul des Viehes — wenn dessen Eigenthümer weideberechtigt sind — entwachsen sind.

Der Turnus solcher Waldungen beläuft sich für das Nieder- oder Unterholz nach Verschiedenheit des Oertlichen und des Bedarfs und der Holzart auf 20 — 40 Jahre. Auf Birken und Pappel nämlich auf 25 — 30 =, auf Buchen 30 bis 35 =, auf Hainen 30 — 35 =, und auf Eichen auf 35 — 40 Jahre.

Die Um- oder Abtriebszeit des Oberholzes aber hat keine

bestimmte Regel, man treibt es bei der Verjüngung des ganzen Bestandes dann mit ab, wenn es dem beabsichtigten Zweck entspricht.

Durchforstungen kommen bei dieser Waldgattung nicht vor.

Uebrigens giebt es auch hier reine und gemischte Mittelwälder; letztere sowohl mit Laub= als Nadelholze.

Viertes Kapitel.

Vom Abtrieb der Niederwälder.

§. 25.

Auch diese Abtriebsweise der Wälder wurde schon erörtert, zugleich aber auch gezeigt, durch was sie sich von der vorhergehenden Hauungsart unterscheidet.

Da aber diese Wirthschaft so weit ausgebreitet ist, so verdient sie auch mehr und näher erörtert zu werden.

Niederwälder kommen entweder rein oder gemischt vor.

Im ersten Falle giebt es nun entweder:

	a)	reine	Eichen=	Niederwälder.
oder	b)	=	Buchen=	
=	c)	=	Hainen=	
=	d)	=	Birken=	
=	e)	=	Pappel=	
=	f)	=	Erlen=	

Im andern Falle hingegen sind selbige entweder mit allen oder nur einigen dieser, und oft noch mit mehreren anderen Holzarten in der Vermengung bestanden.

Die Waldbehandlung ist übrigens bei allen fast gleich, nur daß sich die Umtriebszeiten nach der Holzart ändern.

Eichen=, Buchen= und Hainen=Niederwälder werden nämlich am Vortheilhaftesten alle 35 — 40 =, Birken, Pappeln und Erlen aber alle 20 — 25 Jahre abgetrieben. In gemischten Niederwaldungen hingegen wird ein Durchschnitt gemacht; wobei jedoch die am Meisten brauchbare, und dominirende

Holzart den Ausschlag geben, mithin berücksichtigt werden muß.

Wäre z. B. ein Niederwald aus Eichen, Hainen und Birken vermengt, und wäre
die Eiche im 40. Jahre
die Haine im 35. „ und
die Birke im 27. „ zum Abtrieb bestimmt,
so wären 102 : 3 = 34 Jahre = der besten Umtriebszeit für solch' einen gemischten Niederwald.

Wäre hingegen die Vermengung diese:
die Eiche im 40. Jahre
die Birke im 27. „ und
die Aspe im 26. „
93 : 3 = 31 Jahre, so würde diese Umtriebszeit nicht die ganz richtige sein; vorausgesetzt, die Eiche dominirt; denn hier müssen nothwendigerweise wenigstens noch 4 Jahre zugesetzt, oder es müßte die leichtere Holzart ausgeplåntert werden, wenn man keinen bedeutenden Verlust im Ertrage erleiden wollte, der (der Ertrag nämlich) nach vorhergegangener Taxation für diesen Waldbestand ausgemittelt wurde.

Der Abtrieb der Niederwälder selbst, geschieht auf folgende einfache Weise:

Im Frühherbste, in den Monaten September und Oktober lasse man die schönsten Stangen auf Saamen- und Schutzreidel in angemessener Entfernung von 8 — 10 Klaftern mit dem Waldhammer auszeichnen, alles Uebrige aber im folgenden Winter und Frühjahre bis Monat April nahe an der Wurzel vom Stocke trennen; das Holz aufklieben und aufklaftern, und das Reisig, wo es Werth besitzt, in Bündel binden und auf Haufen hundertweise zusammenlegen. Bis zum Ausbruch des Laubes aber muß alles gefällte Holz aus dem Hau auf Wege oder sonstige freie Plätze geschafft werden. Hat das Reisig keinen Werth, so lasse man es entweder auf den Schlag zerstreuen, oder brenne es zu Asche und benutze diese auf irgend eine ökonomische Weise.

Anmerkung. Wenn die Hauung im Frühjahre statt hat, so kann das Reisig in Gegenden, wo viele Flechtzäune sind, zu diesen Zäunen mit Vortheil benutzt, auch der Hau selbst damit eingefriedigt werden.

Der Schlag kommt nun in Heege, und wird darin so lange belassen, bis die Lohden dem Maule des Viehes entwachsen sind; welches bei Eichen, Buchen und Hainen im 20. = bei den weichen Hölzern, als Birken, Pappeln und Erlen ꝛc. aber schon im 15. Jahre der Fall zu sein pflegt.

Bis hierher hat es den Anschein, daß die Niederwaldwirthschaft der vorigen ganz gleich sei; dieser Schein schwindet aber, wenn ich die Bedingung hinzusetze: daß die beim Niederwald überzulassenden Saamenreidel nicht länger, als die 2te Umtriebszeit erleben, und bloß dazu sind, die ausgehenden Stöcke zum Theil durch Saamenlohden, zum Theil durch sich selbst zu ersetzen; bei der Mittelwaldwirthschaft hingegen das Oberholz eine beträchtliche Stärke erlangt, daher mehrere Umtriebszeiten des Unterholzes erreicht, und reichhaltiger übergelassen wird, als beim Niederwalde. Uebrigens findet unter beiden Abtriebsarten kein weiterer Unterschied Statt.

Anmerkung. Sowohl hier als bei jeder Art Waldwirthschaft kann als nützlich angerathen werden, das aufzuklafternde Holz in bergigen Holzschlägen so aufzubeugen, wie ich beim Buchenhochwaldbetrieb, Seite 71 §. 11 gezeigt habe; weil dadurch nicht nur viele Waldwege erspart, und dem Ruin der Stöcke und ausschlagfähigen Wurzeln vorgebeugt; sondern weil selbst die Abfuhr und die Controle sehr gesichert und erleichtert wird.

Fünftes Kapitel.

Von der Hackwald- oder Haubergs-Wirthschaft.

§. 26.

Der Hackwaldbetrieb oder die Haubergswirthschaft ist eine Waldbewirthschaftungsart, die man unter besondern örtlichen

Verhältnissen in den Niederwaldungen anwendet, und die darin besteht: daß gleich nach der Fällung derselben der Boden zwischen den Stöcken bearbeitet und solcher ein- oder zweimal zu Getraide-Erndten benutzt wird.

Sie wird dort angewendet, wo Mangel an Feldgründen ist und die armen Einwohner, neben ihrem Holzbedarf auch das Getraide auf dem nämlichen Lande zu erziehen trachten. Sie wird da wo die Eiche prädominirt, wegen der Lohnutzung einträglich.

Geschieht die Behandlung eines Hackwaldes regelmäßig, so wird dadurch Holz, Lohrinde, Stroh, Streu, Weide und Brod erzielt, und sohin für diese Gebirgsbewohner damit manches Bedürfniß befriedigt. Durch den Getraidebau — wird auch das Wachsthum des Holzes und Grases sehr befördert, weil ihm viel Düngung durch die Asche gegeben wird.

Eichen-, Hainen-, Birken-, Pappeln-, Haseln- u. dgl. Hölzer werden gewöhnlich in dieser Wirthschaft in Vermengung erzogen, und 15 — 20 Jahre, (jünger in Tiefen, älter in höherer Lage) ist die Zeit, nach welcher man dieselben abtreibt.

Die Fällung des Holzes geschieht im Frühjahr, und dabei werden alle Stangen unter 1½″ Dicke übergehalten, damit die Stöcke bei der Bearbeitung nicht beschädigt werden. Alle 15 — 20 Schritte bleibt ein Laßreis stehen; die Stöcke läßt man nicht alt werden, damit sie nicht viel verdämmen.

Ist nun das Holz weggeschafft, so hebt man den Rasen ab, stellt ihn zum Austrocknen auf, vertheilt ihn nachher, zündet ihn im Juni an, und beobachtet beim Verbrennen alle Vorsicht, damit sich das Feuer nicht weiter verbreite. Die Asche wird nun ausgestreuet, Buchwaizen (Heidekorn — **Polygonum fagapyrum**) eingesäet und endlich eingehackt — welches mit einer eigenen Kratze, der Hainkratze, geschieht. — Im September wird der Buchwaizen eingeerndtet und Winterroggen auf gleiche Weise eingehackt.

Damit das Holz nicht ausgehe, werden unter das Korn

Eicheln gestupft und andere schnell wachsende Holzsaamen mit eingeworfen. Nach der Kornerndte fängt die Waldwirthschaft wieder an. Die Bestände kommen in Heege, und bleiben bis zum 10. Jahre darin; dann werden sie der Weide eingegeben. Es wächst sehr viel Gras. Im 2. u. 3. Jahre dieser Wirthschaft wächst der Ginster sehr heran und liefert viele Streu ꝛc.

Diese Waldwirthschaft hat sich in dem Fürstenthume Siegen schon über 300 Jahre lang erhalten, und es bestehen dort eigene Haubergs- oder Hackwaldsverordnungen.

Sechstes Kapitel.

Von der Buschholzwirthschaft.

§. 27.

Zu Buschhölzern werden gewöhnlich nur Straucharten und vom Baumholze nur die Erle, Pappel und Weide verwendet. Ihre Benutzung geht vorzüglich auf Flechtarbeiten, Faschinenbauten, beim Floßwesen zu Wieden, bei Salzsiedereien in Gradierhäusern zur Beförderung der Abdampfung der Salzsohle, bei Ziegelbrennereien zur Färbung der durch Salz gleichzeitig glasirenden Ziegel, und die Fruchttragenden zur Bereitung gewisser Branntweine.

Zu Flechtarbeiten, Faschinen und Wieden [1]) werden gewöhnlich und vorzüglich die Hasel, die Weide und die Waldrebe, zur Abdampfungbeförderung der Salzsohle die Dornensträucher vom Weiß- und Schlehendorn, zur Färbung der Ziegel die Schwarzerle und der Schlehendorn, wovon jene eine eisengraue, diese eine braune Farbe verursachen, und zur Branntweinbrennerei

---

1) Zu Wieden nimmt man in Fichtenbeständen am Liebsten junge Stämmchen von 1 — 2″ Dicke am untern Ende, und dreht sie auf eigends eingerichtete Wiedstöcke.

die Früchte vom Wachholder und dem Schlehendorn mit Vortheil benutzt.

Die Verjüngung geschieht auf die sehr einfache Art, daß man die Sträucher zur Zeit, wenn sie am Zweckmäßigsten verwendet werden können, vom Stocke trennt. Die absterbenden Stöcke werden theils durch Steckreiser, wie z. B. bei der Weide, theils aber durch Aussaat ersetzt.

Die Abtriebszeit für Flechtarbeiten rc. ist dann am Besten, wenn die Zweige saftig sind, also im Frühjahre; zur Salzsiederei in den Wintermonaten, zur Ziegelfärbung zur Zeit des Laubausbruches, und die Beeren und Früchte des Wachholders und Schlehendorn im Dezember.

Die Umtriebszeiten sind verschieden, je nachdem die Holzart und der Gebrauch derselben es erheischt. So ist für den Faschinenbau ein 4 — 5jähriger, zu gewöhnlichen Flechtwerken und Wieden ein 1 — 3jähriger, für den Gebrauch in den Gradierhäusern ein 8 — 10jähriger und zur Ziegelbrennerei ein 3 — 4jähriger Turnus der geeignetste.

Uebrigens geschieht außer der Einheegung solcher Orte nichts, das Erwähnung verdiente.

Siebentes Kapitel.

Von der Bewirthschaftung der Kopfhölzer.

§. 28.

Das Eigenthümliche dieser Wirthschaft ist schon erklärt worden; hier nur noch Folgendes darüber.

Zu Kopfhölzern werden am Vortheilhaftesten Eichen, Rüstern, Buchen, Hainen, Linden, Eschen, Pappeln und Weiden benutzt; und man wählt unter diesen Holzarten wieder diejenige, die dem Oertlichen und den Bedürfnissen am Besten entspricht. Sollen z. B. nur die Ufer eines Flusses rc. mit Kopfholzstämmen bepflanzt werden, so wähle man hierzu entweder Erlen, Weiden oder Pappeln. Erstere

geben noch überdieß ein gutes Viehfutter, wenn die Zweige im August vom Stamme gehauen, in Bündel gebunden und getrocknet werden; die Weiden hingegen werden wieder mit Vortheil zu Flechtarbeiten verbraucht und die Pappel kann zum Faschinenbau und zu verschiedenen technischen Zwecken verwendet werden. Sind Viehtriften, welche frischen Boden haben, mit Kopfholz zu besetzen, so wähle man entweder die Esche oder Linde, welche beide sehr gutes Futter geben, und die Viehtrift selbst vortheilhaft beschatten. Auf Bergabhängen verdient die Eiche, Buche und Rüster den Vorzug u. s. w.

Diese Kopfholzarten dienen gewöhnlich zu mehreren Zwecken zugleich. So z. B. dienen die Uferkopfhölzer zugleich zur Befestigung derselben, und zu Flechtarbeiten; selbst sogar auch als Futter, je nachdem die Holzart ist. Die Triftkopfhölzer aber theils zur Beschattung für Vieh und Weide und dadurch gegen Austrocknung des Weideortes, theils zur Fütterung, theils auch als Brennmaterial rc. Eine ähnliche Benutzung gewähren die Eichen-, Buchen- und Rüsterkopfholzarten, deren Stamm- und Ausschlagholz noch überdieß zu verschiedenen technischen Zwekken mit Vortheil benutzt werden kann.

Der Abtrieb dieser Hölzer selbst ist sehr einfach. Es werden dabei sämmtliche Aeste nahe am Stamme, doch so, daß noch ein 6—8″ langer Aststumpfen — welcher eine bessere Auslohdung bewirkt, als wenn der Ast ganz nahe am Stamme abgehauen würde — abgehauen wird [1]). Dabei wird weder auf den Wind, noch auf andere Regeln Rücksicht genommen, deren Anwendung beim Hochwald z. B. nie außer Acht gelassen werden darf. Auch findet keine Heegung Statt.

---

1) Nach den neuesten Erfahrungen ist es für den Mutterstamm vortheilhaft, nicht alle Lohden auf einmal, sondern in 2 Jahren nacheinander abzuhauen, weil durch den im Frühjahre eintretenden Saftandrang dieser nicht consumirt werden kann, daher Stockung der Säfte stattfindet, die die Ausfaulung des Stammes zu Folge hat.

Nur die Zeit des Abtriebs ist verschieden; sie richtet sich nämlich nach dem Verbrauch der Lohden. Auf Futterlaub ist der August; auf Flechtarbeiten der März und April und auf Brennholz sind die harten Wintermonate am Vortheilhaftesten zum Abtrieb.

Die Umtriebszeit wird ebenfalls nach dem Verbrauche regulirt.

Auf Futterlaub sind 2 — 3 Jahre hinlänglich; zu Flechtarbeiten alle Jahre, oder zu starken Arbeiten dieser Art alle 3 — 5 Jahre; auf Brennholz aber alle 15 — 20 Jahre.

Sollten Stämme durch was immer für Ursachen entweder eingehen, oder durch Frevel umgehauen, oder beschädigt oder durch andere Zufälle vernichtet, oder endlich schon ausschlagsunfähig werden, so müssen selbige durch neue Pflanzheister von wenigstens 10 — 15jährigem Alter wieder ersetzt, diese aber so lange mit dem Abhieb auf Kopfholz verschont, werden, bis sie gehörig gut angeschlagen haben. Zur Vermeidung gegen Beschädigung vom Weidviehe sind derlei junge Stangen bis zur Kopfholzbewirthschaftung mit Dornen zu umbinden.

Achtes Kapitel.

Von der Behandlung der Uebergangswälder hinsichtlich der Hoch- und Niederwaldwirthschaft.

§. 29.

Zu dieser Waldgattung können nur Laubhölzer in Betracht kommen; weil bekanntlich kein Nadelholz, außer der Lerche, — und diese nicht immer mit Erfolg aus Stock und Wurzel ausschlägt, wenn der Stamm von letzterer getrennt wurde, und weil auch bei der Lerche die Hochwaldwirthschaft so wie fast überall den Vorzug verdient.

Unter denjenigen Holzarten, die zum Uebergang aus dem

einen Betrieb in den andern am Zweckmäßigsten sind, erscheint die Eiche, Roth- und Weißbuche, die Birke, Pappel und Erle.

Soll ein Eichenwald den Umständen und Verhältnissen gemäß, künftig in einen Niederwald umgewandelt werden, so darf der Wald nicht älter sein, als die Holzart noch fähig ist, vom Stocke oder der Würzel noch kräftige Ausschläge zu liefern, was bei der Eiche höchstens im 60. Jahre noch erfolgt.

Der Betrieb dieser Umwandlung geschieht auf folgende Weise:

Erstlich wird der Ort ganz licht gestellt, so daß die Stämme die man überhält, und wozu die schönsten, gesundesten nicht ganz starken Bäume zu wählen sind, etwa 8 — 10° weit von einander zu stehen kommen, und der Hau in Heege gelegt. Ist der Ausschlag der Stöcke wirklich erfolgt, und wäre er folgereich, so darf bis in sein 10. Jahr mit ihm weiter nichts vorgenommen werden; wäre er aber nur spärlich, so müssen Eicheln eingesprengt werden, wenn im ersten Jahre nicht gleich ein Saamenjahr erfolgt; oder es müssen nach Umständen die leeren Stellen bepflanzt werden.

Nach 10 Jahren kann dann entweder der Abtriebshau geführt, oder, wenn man starkes Baumholz erziehen, und künftig Mittelwaldwirthschaft treiben will, die übergelassenen Stämme bis zum Abtriebshau des Unterholzes stehen gelassen werden.

Ist der zur Anwendung bestimmte Hochwald noch nicht so alt, als ich im Maximum oben angegeben habe, so läßt sich auch für die Zukunft erwarten, daß die Stöcke noch oftmals kräftige Ausschläge geben werden. Im entgegengesetzten Falle hingegen müßte man, wie schon gesagt, entweder durch Einsprengen, oder durch Pflanzung diesem Uebelstand abhelfen; weil dann die jungen Stöcke der Saamenlohden oder Heister den Abgang oder die Schwäche der alten Stöcke ersetzen werden.

Eine ganz gleiche Beschaffenheit hat es mit der Umwandlung der übrigen oben genannten Laubholzhochwälder.

Das Alter, welches die oben benannten Holzarten haben müssen, um noch gute kräftige Ausschläge zu liefern, kann man aus folgender Zusammenstellung ersehen.

die Eiche im 30—60 Jahre
= Buche = 20—40 =
= Haine = 20—40 =
= Birke = 20—30 =
= Pappel = 15—25 = und
= Erle = 20—30 =

Soll hingegen ein Nieder- oder Mittelwald künftig in einen Hochwald umgewandelt werden, was ebenfalls örtliche Umstände und das Interesse des Waldbesitzers erheischen können, so müssen die dazu gewählten Bestände gleich einem jungen Hochwaldort behandelt werden; d. h. es müssen von Zeit zu Zeit die schwächern und übergipfelten Stangen vom alten Stocke getrennt, mithin der Ort regelmäßig durchforstet werden, um den übergehaltenen Stämmen ein schnelleres Wachsthum zu verschaffen.

Nach Eintritt der Saamenfähigkeit und der Fruchtbarkeit des Saamens [1]) aber muß der Wald in einen Besaamungsschlag gestellt werden, wozu die schönsten, mit den dichtesten Kronen versehenen, gesundesten Stämme zu wählen sind. Sollte auch der Bestand sein gehöriges Alter als Hochwald nach der Art seiner Holzart nicht erreicht haben; denn Stangenörter aus dem Stocke entwachsen, erreichen nie das Alter eines gesunden Stangenhochwaldes; was die Erfahrung täglich beweiset.

Erst der, aus dieser Behandlung entstandene Wald, der nach dem Aufgehen der Saamenlohden geheegt, und ordentlich

---

1) Der von einer Holzpflanze im ersten Jahre der Saamenzeugung erwachsene Saamen ist aus Erfahrung selten fruchtbar, oder giebt nur schwächliche, kränkliche, bald eingehende Pflänzlinge.

periodisch durchforstet worden ist, kann in einen solchen Turnus gesetzt werden, der den Umständen und dem Interesse seines Herrn entspricht, und wird in der Zukunft ganz so behandelt, wie jeder andere Hochwald.

Das Alter der Saamenfähigkeit obiger Holzarten ist folgendes:

Die Eiche im 50. Jahre
" Buche " 60. "
" Haine " 45. "
" Birke " 20. "
" Pappel " 20. "
" Erle " 15. "

Zweite Abtheilung.

Vom Waldbau.

§. 30.

Obwohl bei einer regelmäßigen Forstwirthschaft, besonders aber beim Hochwaldbetrieb der Forstwirth so viel als möglich dahin arbeiten soll, daß er die Erziehung neuer oder junger Waldungen an der Stelle der abgenutzten durch den Hieb, d. h. durch die natürliche Holzzucht erwirke: so kommen doch mehrere Fälle bei der praktischen Forstwirthschaft vor, wo die Erziehung junger Waldungen nur durch die Cultur erreicht werden kann.

Unter diese Fälle gehören:

a) Bedeutende Blößen, welche entweder früher zur Waldfläche gehörig, bis jetzt aber theils auf irgend eine Weise benutzt oder lange Zeit als leere, öde Orte gelegen sind; oder auch weitausgedehnte ebene Wüsteneien — Sandwüsten, Haiden ꝛc. — oder endlich solche Orte, welche entweder durch eine regellose Wirthschaft, Frevel oder Unglücksfälle ꝛc. in diesen Zustand kommen;

b) Schlecht bestandene, oder irreguläre Waldorte, aus gleichen Ursachen, wie oben entstanden.

c) Nöthige Verwechslung der Holzart auf einem, durch Zeit und Umstände verödeten Waldboden, welcher der früher vorhandenen Holzart nun kein Fortkommen gewährt.

d) Vorbeugung der Verrasung und Verödung des Waldbodens in den abgetriebenen Distrikten, deren Besaamung zu spärlich ausfällt, oder wegen klimatischen und örtlichen Verhältnissen zu lange ausbleibt, und wo die Nothwendigkeit der Fortführung der Schläge kein weiteres Warten gestattet.

e) Wo wegen Verbesserung des Bodens, oder physikalischen Schutzes halber ein neuer Wald erzogen werden soll.

f) Auf Huthweiden, Ufern und Straßen, wo oft eine Laub- und Holznutzung vortheilhaft ist, und

g) Wo das Bedürfniß der einen oder andern in der Gegend mangelnden Holzart ihre Anzucht wünschenswerth macht.

Von der Bestimmung der zum Anbau vorzüglich zu wählenden Holzarten.

§. 31.

Unter den, dem Forstmanne bekannten Holzarten giebt es sehr viele, die namhaften Nutzen gewähren; indessen sind nur einige wenige, die in den Wäldern in ganzen Beständen oder in der Mengung angezogen werden. Unter diese wenigen, vorzüglichern, werden, besonders für den Bergwerksbedarf folgende gezählt:

a) Vom Laubholze.

1. Die Eiche,
2. " Rothbuche,
3. " Ulme,
4. " Esche,
5. " Haine,
6. der Ahorn,

7. die Birke,
8. " Erle, und
9. " Zitterpappel.

b) Vom Nadelholze.

1. Die Weißtanne,
2. " Fichte,
3. " Kiefer und
4. " Lerche.

Die Bestimmung zum Anbau der einen oder andern, mehrerer, oder aller hiergenannten Holzarten hängt von vielerlei Umständen und Rücksichten ab, die dabei stattfinden können. Hauptsächlich ist es aber das Klima, die Lage, der Boden, und das Bedürfniß, welche den Anbau und die Fortzucht der einen oder der andern Holzart bedingen.

Fast alle hier oben genannten Holzarten lieben ein gemäßigtes Klima, kommen jedoch auch noch, obwohl nicht ganz so gut im kälteren, nur nicht, außer der Fichte, im rauhen gut fort. Vorberge, zum Theil das Mittelgebirge und die mehr ebene Lage ist den Meisten angenehm, nur die Fichte liebt eine hohe Gebirgslage mehr als flache Gegenden, in denen die Kiefer am Liebsten gedeiht, wenn Boden und Klima geeignet sind. Der Boden ist für die mehrsten am angemessensten, wenn er frisch und gemäßigt feucht ist; doch lieben wieder einige, wie z. B. die Birke und die Kiefer einen mehr trockenen, sandigen; Pappeln und Erlen hingegen einen mehr feuchten, letztere sogar ganz nasse Orte, als Brüche rc. Die westliche und nördliche Lage ist für die Meisten entsprechend, und nur die Birke und die im Trockenen gern stehenden Hölzer gerathen ganz gut in südlicher oder östlicher Lage.

Die Bedürfnisse einer Gegend können sehr verschieden sein, je nachdem es Holzconsumirende Gewerbe, Fabriken und Werke giebt, die entweder vieles Bau-, Werk-, Nutz- oder Brennholz und Kohlen verbrauchen. In Bergwerksgegenden z. B. sind alle oben genannten Holzarten anwendbar, weil

zum Betriebe des Bergbaues und seiner Nebenfächer sehr vielerlei Holzsortimente zu technischen Zwecken 2c. verbraucht werden.

Der Holzanbau kann auf mehrerlei Arten bewerkstelliget werden. Die beim Praktischen Forstbetrieb anwendbarsten Methoden sind;

1. Die Saat aus der Hand,
2. die Verpflanzung junger Stämmchen, und
3. das Stupfen oder Stecken junger 2 bis 5jähriger Triebe als Steckreiser.

Alle übrigen Holzvermehrungsarten, als Ableger, Kopuliren, Okuliren, Ineinanderblatten 2c. sind in der Forstwirthschaft nicht gut anwendbar, und werden nur in der Gärtnerei mit Nutzen ausgeübt.

Erstes Kapitel.

Von der Saat.

§. 32.

Von der Anschaffung des Saamens.

Um sich den zum Anbau nöthigen guten Saamen zu verschaffen, giebt es zweierlei Wege, entweder durch Selbstsammlung, oder durch Ankauf. Der erste ist immer der beste und sicherste; weil man bei einer ordentlichen Behandlung bei der Einsammlung und Aufbewahrung eigener Saamen meist auf guten Erfolg bei der Saat rechnen kann, vorausgesetzt, daß die Ansaat selbst mit Rücksicht auf Klima, Lage und Boden und dem gehörigen Vorgehen vorgenommen und ausgeführt wird.

Durch Ankauf, besonders von Saamenhändlern geschieht es nicht selten, daß man ohne vorhergehende Prüfung des anzukaufenden Saamens sehr in der Güte getäuscht wird; indem man nur zu oft, entweder alten, verlegenen und durch Kunstgriffe gut aussehend gemachten oder tauben Saamen

bekommt. Doch giebt es wieder Fälle, wo der Ankauf von bewährten Händlern vortheilhafter und oft nur allein möglich ist, um Saamen zu erhalten.

Diese Fälle können entweder in der Unzulänglichkeit eigener saamentragender Holzarten, oder in den bedeutenden Auslagen, die die zur Selbstsammlung, Ausklengung und Aufbewahrung der Saamen, nöthigen Einrichtungen und Vorkehrungen, welche nicht für immer nöthig sind, verursachen, bedungen sein.

Um sich also den nöthigen Saamen durch Selbstsammlung zu verschaffen, muß man vorerst wissen, wenn die Saamen der benöthigten Art ihre Reife erhalten, und zu welcher Zeit sie gesammelt werden sollen.

Die Reife- und Einsammlungszeit oben genannter Holzarten, als die für uns vorzüglichsten ist am Besten aus folgender Zusammenstellung zu ersehen.

Holzarten.	Reifezeit.	Zeit zur Sammlung.
Eiche . . .	Oktober.	Oktober.
Buche . . .	Desgleichen.	Oktober.
Ulme . . .	Juni.	Juni.
Esche . . .	Oktober.	November u. Dezember.
Haine . . .	Oktober.	vom November — Dezember.
Ahorn . . .	Oktober.	November.
Birke . . .	Aug., Septbr. und Oktober.	nach der Reife.
Erle . . .	November.	Dezember.
Tanne . . .	September.	September.
Fichte . . .	November.	Februar uud März.
Kiefer . . .	Oktober.	Desgleichen.
Lerche . . .	Oktober.	Desgleichen.

Die Einsammlung der Holzsaamen selbst ist sehr einfach, und geschieht auf folgende Weise:

Bei der Eiche gebe man auf den Zeitpunkt Acht, wenn die Eicheln abzufallen anfangen, welches schon Anfang Oktobers geschieht. Die ersteren sind gewöhnlich die durch Insekten angestochenen oder faulen; erst gegen Ende des Monats fallen die guten ab. Bevor nun dieses Abfallen beginnt, begebe man sich in einen Masttragenden Ort, lasse den Boden unter jedem Baume, von welchem man zu sammeln denkt, vom Unkraute, schlechten Eicheln u. dgl. rein machen, dann die Bäume besteigen, tüchtig durchschütteln und endlich die abgefallenen Eicheln in Säcke sammeln.

Ein ähnliches Verfahren beobachte man bei der Buche; doch ist es noch rathsam, sich sowohl bei dieser, als bei der vorigen Saameneinsammlung einer langen Stange zu bedienen, mit welcher die erstiegenen Bäume besser durchgeklopft werden können. Bei der Ulme muß der Saame, so wie er abzufliegen anfängt, gepflügt werden, weil er zum Abrütteln zu leicht ist, und vorzüglich beim Winde weit wegzufliegen pflegt. Desgleichen muß bei der Einsammlung der Saamen von der Esche, dem Ahorn, der Haine, der Birke und der Erle verfahren werden. Gut ist es, sich sowohl bei der Saamensammlung dieser Holzarten, als auch der Nadelholzsaamen einer sogenannten Zapfenscheere zu bedienen (siehe die Tafel **IV.** Figur 2), da dadurch theils das gefährliche Baumsteigen vermieden, und theils auch der Zweck sicherer und besser erreicht wird.

Aus obiger Zusammenstellung der Reifezeit der uns besonders angehenden Holzarten ist ersichtlich, daß der Saame einiger gleich nach ihrer Reife, anderer in einiger Zeit darauf und wieder anderer noch viel später gesammelt wird. Dies beruht auf Folgendem: Einige dieser Holzsaamen fallen im Moment der Reife ab, wie die Eiche und Buche; andere hingegen bleiben längere Zeit noch an ihren Mutterstämmen hängen, und sind auch später vortheilhafter zu sammeln, da sie sich dann leichter lösen, als z. B. die Esche, Haine, der Ahorn und die Erle rc., und bei wieder andern, wie bei Fich-

ten, Lerchen und Kiefern muß die Winterkälte erst das die Zapfen verklebende Harz erhärten, welches sich dann im Frühlinge beim Ausklengen schneller erweicht, als wenn man die Zapfen nach der Reife gebrochen hätte.

Von der Aufbewahrung der Saamen.

§. 32.

Nachdem die Saamen gesammelt sind, müssen sie, wenn selbige nicht in demselben Herbste oder Frühjahre in welchem sie gesammelt wurden, gesäet werden können, bis zur künftigen Aussaat, welche bei den meisten Sämereien nicht über ein Jahr verschoben werden darf, auch aufbewahrt werden. Sie noch länger, als den hier angegebenen Zeitraum aufbewahren wollen, ist aus dem Grunde nicht rathsam, weil die meisten theils in der Keimkraft schwach werden, oder diese gänzlich verlieren.

Eicheln und Bucheln werden am Besten über Winter in Erdgruben aufbewahrt; eben so wie man in einigen Gegenden das Getraide darin aufzubewahren pflegt. Es werden nämlich in die Erde 6—8′ tiefe, 2—3′ weite, runde Gruben gegraben, der Boden und die Wände gut mit Stroh belegt, und die Eicheln oder Bucheln bis 1 Fuß am Rande herauf hineingeschüttet, die obere Fläche derselben mit trockenem Laube 1′ hoch bedeckt, das Ganze gut mit Stroh überlegt und endlich mit Steinen niedergehalten. Alle übrigen Laubholzsaamen — ebenso die ausgeklengelten Nadelholzsaamen — werden im Kleinen in grobe, schütergewebte Säcke gethan und an einem luftigen Orte aufgehangen; im Großen hingegen auf einen luftigen Breterboden gebracht, und hier durch öfteres Umschaufeln vor Erhitzung und Verschimmlung, kurz vor Verderbniß gesichert.

Die Saamen der Tanne, Fichte, Kiefer und Lerche müssen aber, bevor sie aufbewahrt und gebraucht werden [1])

---

1) Die Kiefersaamen können auch in Zapfen aufbewahrt und gesäet werden.

können, aus ihren Zapfenhülsen gebracht, d. h. ausgeklengelt werden. —

Das Ausbringen (Ausklengeln) dieser Saamen aus den Zapfen geschieht am Vortheilhaftesten durch die Sonnenwärme in den Monaten März, April, Mai und Juni in eigenen Vorrichtungen, Buberten genannt, welche allen Forstwirthen genüglich bekannt sind. Das Ausklengeln in Dörrstuben geht zwar geschwinder, und kann zu jeder Zeit vorgenommen werden; dagegen aber verliert der Saame — bei der gewöhnlichen Uebertreibung dieses Geschäftes — gewiß mehr an Keimkraft als an Zeit und Kosten erspart wird; was vielfältige Erfahrungen beweisen.

Von der Untersuchung der Güte der Holzsaamen.

§. 34.

Wenn man Holzsaamen, gleichviel, ob selbst gesammelten oder erkauften, hinsichtlich seiner Güte, oder was dasselbe ist, nach seiner bessern oder mindern Keimkraft untersuchen will, so kann man folgende Mittel als die bewährtesten gebrauchen, Das erste leichtere, zu jeder Zeit ausführbare, keine Umstände verursachende, jedoch nicht ganz sichere, besteht darin, daß man eine Quantität Saamenkörner mit einem scharfen Messer durchschneidet, die guten, welche im gesunden Zustande die Hülle ausfüllen, und frisch aussehen, auch ihren eigenthümlichen Geruch und Geschmack haben müssen, und dann eben so die leeren und verdorbenen absondert. Aus der Menge der Einen und der Andern ergiebt sich nun das Verhältniß der Güte des Saamens zu seiner Unvollkommenheit.

Das andere Mittel, zwar etwas umständlicher, aber sicherer, besteht darin: man weicht eine gezählte Quantität Saamenkörner, die man vorher in ein leinenes Säckchen giebt, einige Stunden in lauwarmem Wasser ein, bringt sie in ein mit fruchtbarer, der Holzart angemessener Erde gefülltes, breternes Gefäß, bedeckt die eingesäeten Saamen gehörig mit

Erde, oder vermischt diese bloß mit jenen, und läßt das Ganze an einem temperirten Orte stehen.

Nach der Zeit, die jeder Saame zur Keimung braucht, sehe man nach, wie er angeschlagen hat, und zähle hiernach die aufgegangenen Keime. Bei diesem Verfahren wird man finden:

1. die Anzahl der zuerst gekeimten,
2. die Menge der verspäteten, und
3. die Zahl der unbrauchbaren Körner.

Um nun aus diesem Vorgehen Nutzen für die Anwendung zu schöpfen, muß das Verhältniß der Güte zur Untauglichkeit des Saamens aufgefunden werden.

Gesetzt, man habe vom Kiefernsaamen 100 Körner angebaut, und es kommen nach 6—8 Wochen nicht mehr als 60 Keime hervor, so ist dies ein Zeichen, daß nicht mehr Körner keimungsfähig waren; da diese Art Holzsaamen nur 5—6 Wochen zur Keimung erfordert. Man kann in diesem Falle also 60 Prozent Saamengüte annehmen.

Würden nun mit diesem Saamen z. B. 50 Joch Blöße besaamt werden müssen, so würde man statt 750 Pfund — 15 Pfund abgeflügelten pr. Joch gerechnet — $\frac{60}{100} = \frac{2}{5}$ mehr geben, also in allem 750 + 300 = 1050 Pf. abgeflügelten Saamen auf die obige Fläche nehmen müssen, und so in ähnlichen Fällen.

Alle übrigen Methoden, sich von der Brauchbarkeit oder Keimkraft der Saamen zu überzeugen, sind entweder weniger thunlich oder unsicher.

Sobald sich Saamen durch Aufbewahrung erhitzt haben, dadurch entweder schimmelig geworden sind, oder sonst anscheinend verdorben aussehen, so versuche man, selbige mit kaltem Wasser zu waschen, dann zu trocknen — an freier Luft nämlich — und sogleich anzubauen. Sie länger, sowohl im erstern verdorbenen Zustande als nach der Verbesserung aufbewahren wollen, ist aus Ursachen nicht rathsam, die keinem Forstwirth unbekannt sein werden. Auch schon gekeimte Saamen müssen sogleich angebaut, hier feucht erhalten, aber auch

nicht zu stark genetzt werden, um erstlich die Vertrocknung der Keime zu verhindern, und im andern Falle dieselben vor Fäulniß zu bewahren.

Von der Bestimmung der nöthigen Saamenmenge auf eine gewisse anzubauende Fläche.

§. 35.

Bevor man die Menge einer gewissen Holzsaamenart für eine gegebene anzubauende Fläche bestimmt, kommt in Betracht: ob der zu bebauende Ort eine kahle Blöße, — daher ganz besaamt, — oder ob Flächen nur flecken- oder streifenweise bebaut, oder ob endlich der Saame bloß hin und wieder eingesprengt wird. In allen diesen Fällen kann folgende Zusammenstellung als Vorschrift dienen, wenn übrigens der Saame volle Güte hat.

Holzart.	Vollsaat.	Streifensaat.	Fleckensaat.	Stecken des Saamens.
Auf ein Wiener Joch = 1600 □°	Pfunde.			
Eichen	694	577½	462	277
Buchen	180	151	121½	86½
Erlen	10	8	6½	—
Birken	40¾	33¾	29	—
Ahorn	66¾	55½	45	14
Ulmen	37	31	25	9
Eschen	50	42	33¾	7
Hainbuchen	mit Flügel.			
	74½	62½	50	7¾
	ohne Flügel.			
	56	46¾	37	6
Kiefern	mit Flügel.			
	17½	14½	11¾	1
	ohne Flügel.			
	13½	11	9	1
Fichten	mit Flügel.			
	20	17	13½	1
	ohne Flügel.			
	16	13⅓	10¾	1
Tannen	mit Flügel.			
	75½	62½	50	7
	ohne Flügel.			
	59	49	39	6
Lerchen	mit Flügel.			
	22½	19	15½	1½
	ohne Flügel.			
	20¾	17⅓	14	1

Bei der Flecken- oder Streifenweisen-Saat müssen die zu besaamenden Flecken oder Streifen hinsichtlich ihrer Fläche berechnet, und nach der Summe aller gemachten Flecken- oder Streifenflächen die Saamenmenge bestimmt werden.

Bei einer bloßen Einsprengung der Saamen reicht oft der 4. oder 3. Theil ja manchmal noch weniger von der Saamenmenge hin, die sonst bei voller Saat auf demselben Flächenraume nothwendig wäre. Hier also muß das geübte Augenmaaß des Forstwirthes selbst die Bestimmung geben.

Bei einer Mit- oder Nachsaat mit andern Holzsaamen wird bestimmt, in welchem Verhältniß die Mengung bestehen soll, welches verschiedene Umstände, als Brauchbarkeit der Holzsortimente, Klima, Boden, Lage und dgl. bedingen können.

Bei nicht vollkommen gutem Saamen muß erstlich die Saamengüte — wie vorhin gezeigt wurde — bestimmt werden, bevor man eine Saat unternimmt; sonst könnten leicht üble Folgen entstehen, d. h. die ganze Kultur nicht dem Zwecke entsprechen.

Hat man nun das Verhältniß der Güte des Saamens zu seiner Untauglichkeit gefunden, so ist es dann ein Leichtes, durch eine einfache Rechnung die auf eine gewiße Fläche nöthige Saamenmengung von der vorhandenen Art zu bestimmen.

Hätte man z. B. gefunden, von 100 Fichtenkörnern kämen nur 75; und man hätte 5 Joch Blöße zu besaamen, so verfahre man auf diese Art:

$\frac{3}{4}$ des vorhandenen Saamens sind gut;

auf 5 Joch braucht man von ganz gutem Saamen 80 Pfund ohne Flügel, wie viel braucht man von dem Saamen, der nur $\frac{3}{4}$ Güte hat: also bei jedem Joch um $\frac{1}{4}$ mehr; hier also 100 Pfund. Die Proportion dieser Rechnung ist diese:

Joch Pfund. Joch Pf.

$$1 : (16 + 4) = 5 : x$$

und $x = 20 : 5 = 100$ Pfund.

Von der Zubereitung des Bodens zur Saat.

§. 36.

Daß der Waldboden, welcher cultivirt werden soll, vor der Saat dazu vorbereitet werden müsse, ist eine nöthige Bedingung; da man wohl schwerlich einen schon gut zubereiteten dafür auffinden dürfte, außer eben abgetriebene Schläge. Die Zubereitung indeß selbst ist sehr verschieden, je nachdem die Oberfläche des Bodens beschaffen ist. Diese kann entweder mit Gras oder Unkraut, oder Moos oder sonstigen unnützen Gewächsen ꝛc. bewachsen, versandet oder versumpft sein. Der zur Saat bestimmte Ort kann ferner eine freie Blöße, oder eine Räumde oder ein mit verkrüppeltem Unterholze bestandener Platz, oder selbst ein alter, nicht besaamter Dunkel- oder Lichthau sein, von dem theils keine Besaamung zu erwarten ist, oder von dem man diese nicht erwarten kann, weil es z. B. die nöthigen Holzbedürfnisse nicht gestatten, u. d. gl. Fälle mehr.

Eine freie Blöße von bedeutender Ausdehnung, die mit hohem oder hitzigem Grase, Unkraut oder Binsen ꝛc. bewachsen ist, wird am Zweckmäßigsten durch vorsichtiges Abbrennen der Vegetabilien im Frühjahre, wenn alles dürr ist, dem eine ackermäßige Zurichtung oder Bearbeitung folgen muß, zur Saat vor- und zubereitet.

Brachland wird ebenfalls durch mehrmaliges Umpflügen, Eggen und Walzen zum Waldanbau zugerichtet; wobei aber in beiden Fällen zu bemerken ist: daß oftmals, also 3 bis 4mal gepflügt werden muß, um das Unkraut oder die Asche ꝛc. recht unter die Erde zu bringen, und dadurch dessen Verfaulung und Vereinigung der Nahrungsstoffe aus demselben mit der Erde leichter zu bewirken. Sehr gut ist es, wenn solche freie große Plätze früher durch Frucht- oder Kartoffelbau ꝛc. ein oder zwei Jahre benutzt, und dabei den Begünstigten die künftige Zubereitung des Bodens zur Ansaat, so wie die Aus-

führung derselben selbst, sogleich nach der Benutzung zur Bedingung gemacht wird.

Räumden, Holzschläge, alte Gehaue ꝛc. so wie alle noch mit Holze bestandene Orte, die keine ackermäßige Zurichtung gestatten, und die zur Kultur durch die Saat bestimmt sind, werden entweder durch Flecken, oder Streifen dazu vorbereitet.

Soll nun ein Ort durch das fleckenweise Bearbeiten des Bodens zur Saat zubereitet werden, so verfahre man auf größern freien Plätzen von mehrern Quadrat-Klaftern dergestalt, daß die, mittelst einer Haue abgeschälte, mit Gras, Moos oder Unkraut ꝛc. bewachsene Oberfläche in $1\frac{1}{2}$—2 Fuß in □ großen Flecken oberhalb der wunden Flecken gegen die Sonnenstrahlen zu liegen komme, d. h. daß die Sonne den wunden Fleck nicht bescheinen kann, dieser dagegen aber durch den Aufwurf beschattet werde, und ordne das Ganze wie die Quadrate auf einem Schachbrete. Bei solchen Plätzen aber, die noch mit Unterwuchs bestanden sind, vorzüglich im Niederwalde, bringe man die Flecken an die Schattenseite der Stämme und Sträucher und nahe an deren Wurzeln an; weil auf diese Art der Saame leichter keimt und besser fortkommt; auf den zwischen dem Holze befindlichen freien Plätzen hingegen, verfahre man so, wie früher gezeigt wurde.

Das streifenweise Behacken des Bodens dagegen wird so vorgenommen: erstlich müssen die Streifen eine Länge von 1 bis 5 Klaftern und $1\frac{1}{2}$ Fuß Breite bekommen; ferner müssen diese an Bergabhängen horizontal laufen, und endlich muß die abgeschälte Erdoberfläche jederzeit so über den wunden Erdstreifen gebracht werden, daß er durch sie beschattet wird, ohne von der Sonne frei getroffen werden zu können.

Soll ein mit leichtem Flugsand versehener Boden zur Kultur, — wozu sich vorzüglich Kiefern und Birken eignen, vorbereitet werden; so muß jener erst stehend gemacht werden, weil, wie leicht begreiflich, sonst die ganze Cultur und ihre Auslagen umsonst sein würden. Um das Stehendwerden zu bewirken, lasse man einen solchen Ort vor

allem Andern durch gegen den Windzug parallel laufende Flechtzäune von 3 — 4′ Höhe und 15 — 20 Schritte von einander entfernt, nach der ganzen Breite des Ortes und mit Windstreben errichten, und damit dort zuerst anfangen, woher die Sandwehen entstehen [1]); oder man bedecke solche Orte, wenn sie von irgend wo eines Schutzes genießen mit ziegeldachförmig übereinander gelegtem Nadelholzreisig, dessen Spizzen nach dem Winde zu liegen kommen müssen, bis den Sand eine leichte Grasnarbe überzieht und der Boden somit stehend gemacht ist.

Ein versumpfter Boden, welcher zur Cultur auf Erlen, Weiden oder Pappeln ꝛc. bestimmt ist, muß erstlich durch Abzugsgräben entwässert und trocken gelegt und hernach erst dessen Oberfläche nach Beschaffenheit derselben entweder durch die ackermäßige Zurichtung oder durch Flecken oder Streifen zur Saat vorbereitet werden.

Wie das Trockenlegen eines solchen Bodens vorgenommen wird, ist zu bekannt, als daß eine Anweisung hierzu nöthig wäre.

Von der Saat überhaupt.

§. 37.

Hat man nun den nöthigen Saamen sich verschafft, diesen gut aufbewahrt, sich von der Güte desselben überzeugt, die Menge auf eine gewisse Fläche bestimmt, und den Boden zur Saat auf irgend eine dem Locale und dem Oertlichen angemessene Weise dazu vorbereitet; so kann nun zur wirklichen

Aussaat

geschritten werden. Bei der Saat der Holzsaamen selbst müssen folgende Dinge berücksichtigt werden:

---

1) Bei sehr großen, ausgedehnten Kulturen, wozu viele Jahre erforderlich sind, ist es angerathen, oder versteht sich vielmehr von selbst, sie dort anzufangen und nach derjenigen Gegend hin fortzusetzen, wo man dem Oertlichen nach einen Bestand angehauen hätte; um, wenn man mit der Kultur fertig ist, am Anfange des kultivirten Ortes schon starkes Holz zu haben.

1. Die vortheilhafteste Jahreszeit,

2. das eigentliche Verfahren beim Säen, und

3. die gehörige Bedeckung oder Vermengung des Saamens mit der Erde.

Obwohl die Natur durch die Selbstsaat den besten Fingerzeig giebt, wenn die Saamen ausgesäet werden sollen, so leidet diese Regel doch bei der künstlichen Saat, Ausnahme; denn bei einigen Saamenarten, welche bald keimen, gehen in ganz freier Lage und ohne Schutz die aufgegangenen Keime gewöhnlich wieder zu Grunde; vorzüglich bei früh eintretenden Nachtfrösten, welchen sie, ungeschützt unterliegen müssen: wogegen die Saaten im Frühjahre, bei übrigens günstigen Umständen gewöhnlich gut anschlagen, ihre Keime bis zum Winter gehörig erstarken und dadurch leichter dem Ungemache kalter Witterung trotzen können.

Was die übrigen Punkte, nämlich das Verfahren bei der Saat selbst, die Bedeckung des gesäeten Saamens mit Erde und die Beschützung der Saaten anbelangt, werde ich im Folgenden näher zu erörtern suchen, und sie zugleich bei der speciellen Angabe jeder Holzsaat mit einbeziehen.

Von der Saat der Holzsaamen im Besondern.

§. 38.

a. Von der Eichelsaat.

Die Aussaat dieser Holzsaamen kann sogleich nach dem Abfall derselben, also im Herbste, mit Vortheil vorgenommen werden, wenn in der Gegend, wo gesäet wird, vom Mäusefraß über Winter nichts zu befürchten steht; sonst ist die Frühjahrssaat empfehlender.

Ist der Boden gepflügtes Land und also zur Saat schon vorbereitet, so säet man die Eicheln am Besten in die Furchen, und läßt diese durch einen nachgehenden Arbeiter zustoßen. Bei ganz freier ungeschützter Lage ist es auch vortheilhaft, bei

der Herbstsaat nach dem Säen der Eicheln Winterfrucht, bei der Frühjahrssaat aber Sommerkorn zur halben Saat [1]) mit auszusäen und das Ganze dann zu übereggen und mittelst einer Walze niederzudrücken. Bei der Erndte des Getraides muß vorsichtig verfahren, und lange Halme gelassen werden, damit erstlich die aufgekeimten Pflänzlinge nicht zu sehr ruinirt werden, und andern Theils die nöthige Beschattung erhalten wird.

Wird die Saat in Flecken oder Streifen vorgenommen, so müssen die wunden Flecken oder Streifen einige Zoll tief aufgelockert werden; die Eicheln werden dann zu 12 bis 15 Stück guter Art auf einen Flecken von $1\frac{1}{2}$ □′, und auf einen Streifen nach Verhältniß seiner Länge eben so viele, also auf einen 2° langen und $1\frac{1}{2}$′ breiten Streifen 146 — 180 Stück darein geworfen, mit Erde 2 — 3″ hoch überdeckt und niedergetreten.

Sollen Eicheln eingesprengt werden, welches gewöhnlich entweder in einem nicht gehörig bestandenen jungen Eichenbestand oder im Mittel- und Niederwalde zu geschehen pflegt, so wird im Boden bloß ein Loch mit der Haue ein paar Zoll tief aufgehauen, die Erde an sich gezogen, 2 — 3 gute Eicheln hineingeworfen und jenes wieder zugestoßen. Diese Methode darf aber nur in solchem Boden vorgenommen werden, der außer der Laubschichte mit nichts bewachsen ist. Bei berastem oder mit Unkraut versehenem Boden müssen früher die Vegetabilien auf irgend eine thunliche Art weggeschafft werden, sonst keimen die Eicheln entweder gar nicht auf, oder es gehen die Keime wieder zu Grunde, indem sie ersticken.

b. Von der Buchensaat.

Auch dieser Holzsaame kann mit Erfolg gleich nach der Einsammlung im Herbste gesäet werden; und diese Saat ge-

---

1) Zur halben Getraidesaat rechnet man $1\frac{1}{2}$ östr. Metzen auf 1 Joch = 1600 □°.

räth gewöhnlich sehr gut, wenn nicht späte Frühjahrsfröste zu befürchten sind, welche oft wieder Alles verderben.

Die Saat auf Ackerland geschieht eben so, wie bei der Vorigen. Kann, oder will man das Saatland nicht wie gewöhnliches Bauland bearbeiten, und wäre dasselbe noch obendrein mit Gras, Binsen, Farrenkraut oder sonstigem Unkraut bewachsen, so lasse man diese Vegetabilien im Sommer von der Erdfläche abschälen, in Haufen bringen, da verbrennen, die Asche auf dem Platze ausstreuen und diesen dann leicht umhäckeln. Gegen die Mitte des künftigen Aprils dann mit Buchecken — wovon man auf 1 Joch 180 Pfund guter Art braucht, bestreuen, und entweder übereggen, oder wo dies nicht thunlich ist, überrechen.

Bei keiner Ansaat im Freien scheint eine Mitsaat mit einer Getraide= — Hafer ist das beste — oder Nebenholzart, nöthiger, als bei der Buche; weil diese vorzüglich gern den Schatten liebt, und in ganz freier, sonniger Lage, selten glücklich anschlägt.

Als Neben= oder Mitholzsaat eignet sich für die Buche die Haine am Besten, da sie mit jener gleiches Wachsthum, wenigstens in der Jugend, und gleiche Ansprüche auf Bodengüte und Lage hat.

Das Verhältniß beider Holzsaamen ist wie 1:3 d. h. zu einer vollständigen Ansaat braucht man ¾ Buchen= und ¼ Hornbaumsaamen.

Uebrigens muß hier die aus mehrfacher Erfahrung gemachte Bemerkung noch hinzugefügt werden, daß es rathsam ist, wenn durchaus eine bedeutende Blöße mit Bucheln bebaut werden soll, eine Vorcultur vorzunehmen, welche einige Jahre früher erfolgt sein muß, und wozu sich Eschen, Hainen, Ahorn, Kiefern u. dgl. frei aufkommende Holzarten am Besten eignen. Die Buchen werden dann am Zweckmäßigsten durch ziemlich enges Einsprengen, oder durch Flecken und Streifen oder in Furchen zwischen der jetzt in schmalen Reihen ausgeschnittenen Vorcultur eingesäet. Die Zeit, wie lange eine

solche Vorcultur vor der eigentlich anzubauenden Holzart zu machen sei, oder mit andern Worten gesagt, nach welcher die gewählte edle Holzart in jene zu bringen ist, hängt von der größern oder geringern Schnellwüchsigkeit der vorgesäeten und dem nöthigen Schutz der edlern Holzart ab. Im Allgemeinen dürfte eine Höhe von $2\frac{1}{2}$—3′ der Vorcultur, die geeignetste sein.

Durch fortwährendes Ausschneiden der vorgebauten Holzarten ist es dann ein leichtes, die edle Holzart nach und nach in einen ganz reinen Bestand zu bringen, wenn nicht Umstände eine Mengung wünschenswerth machen.

Bei der Flecken- und Streifensaat, so wie bei der Einsprengung ist dasselbe Verfahren wie bei der Eichelsaat zu beobachten; nur mit dem Unterschiede, daß die Buchen keine so tiefe Erdbedeckung vertragen, als die Eicheln.

c. Von der Ulmensaat.

Der Ulmensaamen wird am Zweckmäßigsten gleich nach seiner Reife im Juni gesäet, weil bis zum Winter die Pflänzlinge hinlänglich erstarken, und länger aufbewahrter Ulmensaame auch nicht immer gut geräth.

Gewöhnlich wird die Ulme als nützliches Bau- und Werkholz in den Beständen nur untergesprengt, selten im Großen angebaut; daher bei ihr die Saat in Flecken die anwendbarste ist. Die wunden Flecken werden etwas mit einem eisernen Rechen aufgekratzt, der Saame hineingesäet, ganz leicht mit Erde bedeckt und etwas mit dem Fuße niedergedrückt.

d. Von der Eschensaat.

Auch der Saame dieser Holzsaat kann nach der Einsammlung im Herbste, aber auch im Frühlinge darauf angesäet werden. Er wird eben so wie der Vorige bei der Saat behandelt, und ebenfalls gewöhnlich nur in Flecken angebaut. In der Regel kommt er von der Herbstsaat in $1\frac{1}{2}$ Jahre, von der Frühlingssaat aber im nächsten Frühlinge, also nach einem Jahre zum Vorschein.

e. Von der Ahorn= und Hainensaat.

Diese beide Holzarten werden, wie jede andere, sowohl nach ihrer Reife im Herbste, als auch im nächsten Frühjahre, und zwar wie die beiden Vorigen — und aus gleichen Ursachen — in Flecken oder Streifen, letztere aber auch wohl im gepflügten Lande angebaut. Die Behandlung der Flecken= und Streifensaat, ist der, der früher erwähnten ganz ähnlich. Bei der Saat auf größere Flächen, welche ackermäßige Vorrichtung erhielten, wird der Saame so viel als möglich gleichförmig vertheilt, mit einer leichten Egge überzogen, und etwas fest gewalzt.

Der Saame beider Holzarten darf nur mit der Erde vermengt, aber nicht bedeckt werden.

Der Saame des Ahorns geht von der Herbstsaat im nächsten Frühlinge, von der Frühjahrsaat aber in 5 — 6 Wochen auf. Der Hainbuchensaame hingegen bleibt gewöhnlich, so wie der Eschensaame 1 — 1½ Jahr, je nachdem er im Herbste oder Frühjahre gesäet wurde in der Erde, bis er keimt.

f. Von der Birkensaat.

Der Birkensaame wird gewöhnlich im Herbste nach seiner Reife, mit Erfolg aber im Winter vor Abgang des Schnees auf diesen ausgesäet. Aber auch die Frühjahrssaat geräth gut, wenn Saame und das Oertliche gut, und dafür geeignet sind. In frisch gepflügtes Bauland säe man etwas dick, wozu man auf ein Joch 40¾ Pfund guten Saamen braucht, und lasse ihn mit einer Dornegge überziehen, auch anwalzen, damit ihn der Wind nicht wegführe.

Wo dieser Saame aber an Orten gebaut werden soll, die keine ackermäßige Zurichtung erlauben, da lasse man diesen entweder durch kleine eiserne Eggen, oder Rechen wundkratzen, den Saamen hineinstreuen und mit der Erde vermengen.

Bei der Flecken= oder Streifensaat, die wohl schwerlich vorkommen mag, da sich diese Holzart ohnedies fast überall ungerufen einfindet, wird die wundgemachte Erde nach einge=

streutem Saamen bloß mit dem Rechen überkratzt nnd so mit der Erde vermengt aber nicht bedeckt.

Der Saame geht von der Herbstsaat im künftigen Frühlinge, wenn er aber zu dieser Zeit gesäet wurde, in 4 — 5 Wochen auf.

g. Von der Erlensaat.

Der Saame von der Erle wird sowohl im Früh- als Spätjahre mit gleich gutem Erfolge gesäet; nur dürfen die Orte, wo die Saat vorgenommen wird, nicht der Ueberschwemmung ausgesetzt sein, weil sonst kein Saame keimen und kein Pflänzchen aufkommen würde. Gewöhnlich wird der Saame wegen der feuchten Stellen nur platzweise oder in Streifen augebaut. Sollten Orte vorkommen, die sehr versumpft oder zuweilen Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, so lasse man selbige vorher durch Abzugsgräben oder Dämme trocken legen, und besäe nachher die geschützten und verbesserten Plätze.

Das Verfahren bei der Zurichtung des Bodens und der Saat ist dem bei den vorigen Arten unter ähnlichen Umständen gleich.

h. Von der Aspensaat.

Diese Holzart wird selten durch den Saamen angebaut, weil ihre Vermehrung oder Fortpflanzung durch Steckreiser gewöhnlich mit weniger Zeit, Mühe, Umständen und Kosten verbunden, sicherer und vortheilhafter ist. Demungeachtet aber kann der Fall eintreten, daß die Asche zu einer Mit- oder Vorsaat angewendet oder vortheilhaft erscheint. In diesen Fällen verfährt man bei der Saat auf folgende Art am Rathsamsten: zur Zeit der Saamenreife lasse man den freien Platz, welcher zur Saat bestimmt wurde, nach Beschaffenheit seiner Oberfläche entweder durch die ackermäßige Zubereitung oder durch Aufhäkeln, oder Abplaggen, oder auch durch bloßes Wundkratzen zur Saat vorbereiten und verschaffe sich von den

saamentragenden Bäumen so viele saamentragende Aeste als nöthig und stecke diese dergestalt auf dem Platze, daß der Wind den alsbald abfliegenden Saamen überall hin auf dem Platze wehen kann, und lasse diesen endlich entweder durch eine Walze fest machen oder durch eine darüberziehende Hornviehheerde festtreten, damit er mit der Erde besser vereinigt und nicht wieder fortgeweht werden kann. Mit der Egge, dem Dornbusche oder dem Rechen ließe sich hier nichts ausrichten, weil aller Saame, wegen seiner wolligen Hülle, daran hängen bleiben würde.

i. Von der Weißtannensaat.

Die Aussaat dieses Saamens nimmt man entweder nach seiner Einsammlung und Ausklengung im Herbste oder im nächsten Frühjahre vor. Auf gepflügtes Land säe man den Saamen entweder mit einer halben Hafersaat oder einer passenden Holzsaamenart ziemlich gleichförmig aus, wozu man auf ein Joch 59 Pfund abgeflügelten oder 75½ Pfund geflügelten Saamen braucht; lasse den Platz mit einer Egge über's Kreuz gut überziehen und mittelst einer Walze festwalzen; weil er sonst zu locker bleibt — der Boden nämlich — und dadurch den Pflänzlingen die nöthige Nahrung nicht zu geben im Stande ist; auch im Winter leicht auffriert, und somit die Pflänzlinge aufhebt und verdirbt.

Dieses Festwalzen der Saaten im Ackerlande ist bei jeder Holzsaat sehr zu empfehlen, ja unerläßlich nöthig, weil dadurch der Boden zur längern Erhaltung der Feuchtigkeit tauglich gemacht wird, und der Saamen mehr vor Frost geschützt ist. Uebrigens muß Boden und Localität sehr günstig sein, wenn Edeltannensaame ganz im Freien gut gerathen soll, (da er sowohl gegen Hitze und Austrocknung als auch gegen Kälte gleich stark empfindlich ist, und nur dann, wenn die weiter unten angegebenen Schützungsmittel angewendet werden können, läßt sich noch ein guter Erfolg erwarten. Man macht daher die Edeltannensaaten gewöhnlich in noch mit alten

Stämmen versehenen Beständen, oder dort, wo man diese Holzart mit einer andern in Vermengung wünscht, also in Vorsaaten rc. und hier ist die Flecken- oder Streifensaat, bei welcher übrigens eben so verfahren wird, als bereits schon früher gezeigt wurde, die rathsamste und anwendbarste.

Der Saame geht von der Herbstsaat im nächsten Frühling, von der Frühjahrssaat aber in 4—6 Wochen auf.

k. Von der Fichtensaat.

Der Fichtensaame kann sowohl im Herbste, als auch im Frühlinge gesäet werden. Die Saat auf gepflügtem Lande wird eben so wie die der Tanne und anderer Holzsaame vorgenommen, und man braucht auf ein Joch 20 Pfund geflügelten oder 16 Pfund guten abgeflügelten Fichtensaamen; nur bedarf die Fichtensaat nicht den ängstlichen Schutz wie die Vorige, weil diese Holzart gern im Freien aufkommt, wenn nur Lage und Boden die geeignete Beschaffenheit besitzen. Soll ein kahler Schlag alsbald nach seiner Abholzung besaamt werden, so lasse man denselben ohne weitere Vorbereitung des Bodens, am Besten mit abgeflügeltem Saamen sogleich bebauen, und zur bessern und sichern Keimung der Saamen entweder mit einer dornigen Strauchegge oder mit Rechen, nach horizontaler Richtung, um das Abrutschen des Saamens zu verhüten, überkratzen und mit der Erde vermengen. Bei der Flecken- oder Streifensaat verfahre man eben so, wie schon öfters bei der Saat mit leichtem Holzsaamen gezeigt wurde. Der Saame geht nach der Zeit der Aussaat entweder im Frühlinge, oder wenn er zu dieser Zeit gebaut wurde, in 5—6 Wochen auf.

Soll endlich eine bedeutende große Fläche von mehreren hundert Jochen bebaut werden, so fange man mit der Saat da an, wo künftig bei erreichter Haubarkeit des Bestandes der Anfang mit der Hauung beginnen soll; also im Allgemeinen genommen gegen die sturzgefährlichen Winde. Diese Generalregel gilt für alle

Saaten im Großen und zwar unter gleicher Bewandtniß sowohl für Laub- als Nadelholzsaaten.

1. Von der Kiefernsaat.

Der Saame von der Kiefer kann sowohl im eigentlichen, d. h. ausgeklengelten Zustande, als auch noch in den Zapfen befindlich (als Kienäpfel) angebaut werden. Ersteres geschieht entweder im Frühjahre nach der Ausklengung, oder, wenn diese zu spät erfolgte, im darauf folgenden Herbste, Letzteres hingegen immer im Frühjahre bald nach dem Brechen und Einsammeln der Zapfen in den Monaten März oder April.

Die Kiefer wird sehr oft auf bedeutend großen Plätzen gebaut, die, wenn es thunlich ist, am Zweckmäßigsten durch die ackermäßige Zurichtung des Bodens zur Saat vorbereitet werden. Aber auch große Waldblößen, kahle Schläge u. dgl. Orte werden sehr häufig mit dieser äußerst nützlichen Holzart besaamt.

Bei einer Saat mit ausgeklengten Saamen braucht man auf gepflügtes Land 17½ Pfund geflügelten und 13½ Pfund abgeflügelten guten Saamen. Ein gleiches Quantum bei einer vollständigen Saat auf Blößen und kahlen Schlägen, deren Boden früher auf eine, dem Oertlichen angemessene Art vorbereitet wird. Die Art und Weise, wie der Saamen sowohl in gepflügtes Land als in Blößen ꝛc. die durch Flecken oder Streifen zur Saat zubereitet wurden, gebracht wird, ist der bei der vorigen Art Anbau in k. ganz gleich; so wie die Zeit der Keimung.

Soll hingegen ein Ort mit Kieferzapfen — Kienäpfel — bebaut werden, so muß er vorher zuerst, entweder tief gepflügt oder umgehackt und die Kienäpfel ziemlich dicht eingestreut werden. Sobald man dann bei anhaltend trockener Witterung bemerkt, daß die Zapfen sich öffnen, so müssen selbige tüchtig herumgestoßen werden, damit sie ihren Saamen fallen lassen, und dieser zugleich auch mit der Erde vermengt wird.

Tritt aber nach der Saat die auf diese Art bei günsti-

gen Umständen oft viel besser geräth, als die mit ausgeklengelten Saamen — kaltes, oder lange anhaltendes Regenwetter ein, so öffnen sich die Zapfen entweder gar nicht, oder zu spät, und die daraus entkeimten Pflänzchen erstarken dann bis zum Winter nicht gehörig und verderben größtentheils wieder.

Diese Art Besaamung ist daher nicht immer zu empfehlen, und auch nur da anwendbar, wo die Kiefernzapfen in der Nähe gebrochen werden können, weil der Transport der schweren Zapfen auf bedeutende Entfernungen zu kostbar werden dürfte.

m. Von der Lerchentannensaat.

Die Lerche wird bis jetzt noch, wegen ihrer Seltenheit und Kostbarkeit nur in Flecken oder Streifen angebaut, oder zu Mitsaaten auf größern Blößen genommen, und die Ansaat kann dann entweder im Frühjahre gleich nach der Ausklengung der Saamen, oder im darauf folgenden Herbste geschehen. Die Orte der Ansaat sind gewöhnlich solche Holzbestände, die mit dieser Holzart entweder gemengt werden und in diesem Falle mit noch ganz jungem Anwuchs versehen sein müssen, oder ihr in ihrer Jugend bloß zum Schutze dienen; daher entweder alte Gehaue, irreguläre Bestände u. dgl. Die Zubereitung des Bodens wird nach Beschaffenheit seiner Oberfläche vorgenommen, gewöhnlich aber abgeplaggt, oder bloß wundgerissen. Die Saat selbst geschieht übrigens eben so, wie die Kiefern- oder Fichtensaat in Flecken ꝛc., auch hier darf der Saame nicht mit Erde bedeckt, sondern nur mit ihr vermengt werden. Die Zeit der Keimung ist der der vorigen 3 Nadelholzarten gleich.

Am Vortheilhaftesten verfährt man aber bei der Cultur der Lerche, wenn man den Saamen in eigens zubereitete, in der Nähe des Bestandes, den sie einst bilden sollen, zu errichtende Beete bringt, diese nach dem Keimen der Saamen von allem Unkraut ꝛc. beständig rein erhält, und die jungen Pflänz-

chen schon im 3. Jahre ihres Alters reihenweise 1 Fuß weit von einander versetzt, und hier so lange stehen läßt, bis sie die gewünschte Stärke erlangt haben, worauf sie in den Wald mit Sicherheit auf ihren eigentlichen Standort verpflanzt werden können.

Auf diese Art ist es rathsam, alle jene Holzsaamenarten zu behandeln, welche wegen ihrer Seltenheit und Theuerung nicht auf gewöhnliche Art angebaut werden können, und wovon man viele und taugliche Pflanzen zu haben, beabsichtiget.

Von den gemischten Saaten.

§. 39.

Bei der praktischen Forstwirthschaft kommt öfters der Fall vor, daß bei Culturen nicht immer reine Saaten gemacht werden können, sondern auch gemischte Saaten vorgenommen werden müssen, wenn entweder die zu einer reinen Saat nöthige Saamenmenge nicht hinreicht, die Saat vollständig zu machen, oder wenn für die Zukunft ein Bestand in der Mengung erzogen werden soll, oder endlich, wenn eine Holzart in ihrer Jugend Schutz und Schatten fordert, der ihr auf ganz freien Orten nur durch eine Vor- oder Mitsaat gegeben werden kann.

Im ersten Falle müssen solche Holzarten zusammen gewählt werden, welche in ihrer Jugend gleiches Wachsthum haben, und gleichen Boden, Lage und Klima erfordern oder vertragen. Ihr späteres Verhalten gegen einander kommt hier nicht in Betracht; weil diejenigen Holzarten, die nur wegen der Vollständigkeit der Saat mit angesäet wurden, ohnedies in der Zukunft durch den Aushieb aus dem Bestande gebracht werden, wenn die edlere, oder zu bleibende Holzart bereits im Schlusse steht. Zu dergleichen Mitsaaten eignen sich vorzüglich die Birke, Pappel (Aspe), Hornbaum und Kiefer, weil diese am Oeftersten und fast in allen Bodenarten und Lagen, wenn ihnen diese nur einigermaßen angemessen sind, fortkommen.

Im zweiten Falle wähle man solche Hölzer, welche sowohl in ihrer Jugend als auch im höhern Alter gleiches Wachsthum haben, gleiche Behandlung in der Bewirthschaftung vertragen und hauptsächlich ihre Ernährung in ungleichen Tiefen suchen, d. h. solche, wovon einige mit ihren Wurzeln mehr aus der Oberfläche, und die andern in größerer Tiefe ihre Nahrung entnehmen.

Diesen Bedingungen gemäß können in der zu bleibenden Vermengung angezogen werden:

a. Beim Laubholze.

Eichen mit Buchen, Ulmen, Eschen, Ahorn; Buchen mit Hainen; Birken mit Aspen.

b. Beim Nadelholze.

Tannen mit Fichten; Kiefern mit Fichten, Fichten mit Lerchen.

c. Beim gemischten Laub- und Nadelholze.

Eichen mit Fichten, Buchen mit Tannen oder Kiefern, Eichen mit Lerchen.

Im dritten Falle endlich sind solche Holzarten zu wählen, wobei die Schützende anfänglich geschwinder wächst, als die Schutzsuchende, später aber im Wachsthume der letztern nachsteht, und welche in ihrer Jugend selbst keinen Schutz fordert, sondern nur gewährt.

Zu diesem Zwecke wähle man zu einer Mitsaat mit Buchen oder Tannen: Ahorne, Ulmen und Hainbuchen; zur Vorsaat aber Kiefern, Aspen, Birken, Ulmen oder Eschen.

Das Verfahren bei gemischten Saaten selbst beruht hauptsächlich darauf, daß man den zur Saat vorbereiteten Boden bei einer Mitsaat zuerst mit der Saamenart bebaut, welche eine stärkere Erdbedeckung verlangt, und dann erst die Saamen derjenigen Holzart einsäet, welche bloß mit der Erde vermengt sein will.

Die Ausmittelung der Saamenmenge zu gemischten Saaten geschieht auf folgende Weise:

Erstlich wird untersucht, ob die Saamen alle gut, oder ob nur eine Art gut, oder welches Verhältniß ihrer Güte zur Untauglichkeit unter ihnen Statt findet.

Wir wollen hier, um allen Irrungen vorzubeugen, annehmen, die Saamen seien im brauchbaren, also guten Zustande.

Ist nun von einer Holzart **A.** eine gewisse Quantität Saamen vorräthig, welche nicht hinreicht, den zur Cultur bestimmten Ort in vollkommenen Anwuchs zu bringen, so soll bestimmt werden, wie viel von einer andern zur Mitsaat tauglichen Holzart **B.** dazu genommen werden müsse, um eine vollständige Saat zu erzielen.

In diesem Falle veranschlage man zuerst, wie viel Fläche von den vorhandenen Holzsaamen **A.** vollständig besaamt werden könnte; dividire zu dem Ende den Vorrath mit der zu einer vollständigen Ansaat auf 1 Joch nöthigen Saamenmenge, ziehe die erhaltene Fläche von der zu cultivirenden Fläche ab, und multiplizire endlich den Rest mit der Saamenquantität, welche zu einer vollständigen Saat auf 1 Joch von der beizumengenden Holzsaamenart nöthig ist.

Gesetzt, man habe eine Fläche von 50 Joch mit Eichen zu besaamen, von diesem Saamen sind aber nur 25,600 Pfund = 256 Centner vorhanden, mit welchem also die ganze Fläche nicht vollständig bebaut werden könnte. Man wollte nun, um einen vollständig geschlossenen Anwuchs zu erzielen, Hainbuchensaamen mit einsäen, so verfahre man in der Rechnung also:

Pf. Joch Pf.

$$694 : 1 = 25600 : X. \text{ u. } X = \frac{25600}{694} = 36{,}88 \text{ Joch.}$$

Diese Fläche von 36,88 vom ganzen Saatplatz = 50 Joch abgezogen giebt: 13,12 Joch und diese mit 74,3 (als der auf 1 Joch nöthigen Saamenmenge Hornbaumsaamen) multiplizirt,

giebt: 977,44 Pfund = der Menge des zur Mitsaat nöthigen Hainensaamens.

Bei einer Vermengung von mehreren Saamengattungen verfährt man eben so; nur mit dem Unterschiede, daß man von jeder Saamenart zuerst ausmittelt: wie viel Fläche von ihrem Vorrath bebaut werden kann, um zu wissen, wie viel von den noch zur Vollständigkeit nöthigen Saamen genommen werden soll.

Gesetzt, man wollte eine Blöße von 20 Joch mit Eichen, Eschen und Ahornsaamen bebauen, und hätte von ersterer 8000 Pfund, von der zweiten 200 Pfund und von letzterer 180 Pfund, und wollte, um die Saat vollständig zu machen, auch noch Birkensaamen mit anbauen, so verfahre man auf nachstehende Weise:

Eicheln $\frac{8000}{694} = 11,52$ Joch

Eschensaamen $\frac{200}{50} = 4.$ Joch

Ahornsaamen $\frac{180}{66} = 2,72$ Joch

in Summa könnten also 11,52 + 4 + 2,72 = 18,24 Joch mit den vorhandenen Saamen besaamt, die übrigen 20 — 18,24 = 1,76 Joch müssen nun mit 1,76, 40,5 = 71,28 Pfund Birkensaamen bebaut werden um die Saat vollständig zu machen; und so in allen ähnlichen Fällen.

Wollte man aber eine gemischte Saat vornehmen, zu welcher man noch gar keinen Saamenvorrath besitzt, oder man hätte eine große Quantität, also mehr als man braucht vorräthig, gleichviel; und man möchte gerne wissen, wie viel von jeder Saamenart dazu erforderlich wäre, so ist zuerst zu bestimmen, in welchem Mischungsverhältniß der Bestand künftig erwachsen, folglich iezt angezogen werden soll.

Gesetzt man habe einige alte Haue in Summa 10 Joch groß mit Nadelholzsaamen zu bebauen, und davon sollen die Fichten $\frac{6}{10}$

die Kiefern $\frac{3}{10}$ und
die Lerchen $\frac{1}{10}$ des ganzen jungen Anwuchses ausmachen; so sind zur vollständigen Saat auf ein Joch

vom abgeflügelten	Fichtensaamen	16	Pfund,	
" "	Kiefernsaamen	$13\frac{1}{2}$	"	und
" "	Lerchentannensaamen	$20\frac{1}{4}$	"	nöthig.

Es sind daher in diesem Falle
an Fichtensaamen $16. \frac{6}{10}. 10 = 96$ Pfund,
an Kiefernsaamen $13\frac{1}{2}. \frac{3}{10}. 10 = 40,5$ "
an Lerchensaamen $20\frac{1}{4}. \frac{1}{10}. 10 = 20\frac{1}{4}$ " auszusäen; und so in ähnlichen Fällen.

In dem Falle, daß eine, oder die andere oder auch alle Holzsaamenorte nicht ganz tauglich sein sollten, so muß zuerst das Verhältniß ihrer Güte zur Untauglichkeit, wie bereits oben gezeigt wurde, gesucht, und dann nach dem Vorhergehenden verfahren werden.

Bei Flecken- und Streifensaaten muß erst die Summe aller Flecken oder Streifen hinsichtlich ihres Flächeninhalts gesucht und dann erst das Verhältniß der Mengung bestimmt werden. Eine Anleitung hierzu scheint nicht nöthig zu sein, da das Verfahren auf den früher aufgestellten Gründen beruht, und von diesen leicht abzuleiten ist.

Zweites Kapitel.

Von der Pflanzung.

§. 40.

In dem vorigen Kapitel habe ich gezeigt, wie unsere, als vorzüglich angenommene Holzarten, durch die Saat künstlich erzogen werden; hier aber will ich anzugeben versuchen, wie derselbe Zweck zur Verpflegung junger, aus dem Saamen erwachsener Pflänzlinge erreicht wird.

Bei der Verpflegung junger Baumstämmchen — Pflänzchen, Pflanzheister — kommt vorerst in Betracht:

1. die Beschaffenheit derselben,
2. die Zeit der Verpflanzung,
3. die Anfertigung der Pflanzlöcher und
4. die Anpflanzung selbst.

Von der Beschaffenheit eines guten Pflänzlings.

§. 41.

Ein tauglicher Pflänzling muß gesund und kräftig aussehen, womöglich gerade gewachsen und gehörig erstarkt sein.

Er muß ferner wohl beästelt, nicht zu schlank, sondern mehr kegelförmig sein. Sein letzter Trieb muß frisch aussehen und die Knospen müssen groß und wohlgeformt sein; er darf an der Rinde nicht gesprungen, auch nicht angebrannt, und nirgends bedeutend verletzt sein; endlich muß sein Wurzelsystem gesund sein, wofür deren Aussehen Bürge ist.

Bei der Anschaffung der Pflänzlinge müssen daher diese Eigenschaften, so wie die möglichst wohlfeilste Art und Weise jene zu bewerkstelligen, berücksichtiget werden.

Dieses kann nun geschehen, indem man entweder den tauglichen Nachwuchs im Walde, oder die bereits gemachten Saaten benutzt, oder selbige aus eigenen Pflanzenschulen bezieht.

Bei der ersten Art Beischaffung muß man darauf sehen, daß man die Pflänzlinge nicht aus dem Gedränge selbst, sondern zuerst von den Rändern nimmt.

Bei der andern Art Anschaffung beobachte man besonders: daß auf dem Saatplatze selbst so viele Pflänzlinge in angemessener Entfernung zurückbleiben, als zum einstigen vollständig geschlossenen Bestande erforderlich sind.

Das Ausheben aus Pflanzschulen, die zu diesem Behufe eigends angelegt werden, um aus ihnen eine bedeutende Menge kräftiger Pflänzlinge von entsprechender Stärke erhalten zu können, läßt eine größere Auswahl zu, indem man in denselben auch noch solche Holzarten zu erziehen pflegt, die

weniger allgemein sind, deren Anziehung aber, wegen ihres verschiedenartigen Nutzens wünschenswerth ist.

In dieser Absicht bleibt die Anlage zweckmäßiger Pflanzschulen (Forstkämpe) für Gegenden, wo viel und vielfach zu cultiviren ist, ein wesentliches Bedürfniß.

Das Ausheben der Pflanzen muß immer mit Rücksicht auf die mindeste Beschädigung der Wurzeln geschehen; weßhalb, wenn es die Umstände zulassen, das Ausheben sammt dem Ballen sehr zu empfehlen ist, und wobei man diesem, um ihr Gewicht zu vermindern und dadurch den Transport zu erleichtern das 12fache vom Stammdurchmesser des Pflänzlings giebt.

Das Ausheben einzelner, 1 — 2 Fuß hoher Pflänzlinge geschieht am Vortheilhaftesten durch den Pflanzenbohrer, welcher in **Tafel IV. Fig. I.** vorgestellt ist und wobei man so verfährt: Ein Arbeiter setzt den Bohrer dergestalt um die auszuhebende Pflanze, daß diese in die Mitte desselben zu stehen kommt; tritt ihn mit dem Fuße in die Erde und dreht ihn hier zugleich herum; hierauf hebt er den Pflänzling heraus und drückt den Ballen zugleich mit der Hand aus dem Cylinder des Bohrers. Ein anderer Arbeiter sammelt nun diese ausgehobenen Pflänzlinge und transportirt sie nach dem Locale entweder in einem Tragkorb, oder leichtem zweiräderigen Karren.

Ganz kleine Pflänzlinge lassen sich ebenfalls durch diesen Bohrer in Büscheln ausheben — welches aber auch durch einen gewöhnlichen Spaten geschehen kann; indem man diesen von 2 oder 3 Seiten schräg einsticht, und den Büschel durch Niederdrücken des Spatens auf- und aushebt.

Diese Pflanzenbüschel läßt man nun auf Ort und Stelle bringen, und zertheilt sie dann mit Vorsicht, daß die Wurzeln nicht zu sehr gerissen werden; am Besten geschieht dies durch Schnitte mit einem scharfen aber starken Messer.

Starke Pflänzlinge von 5 und mehr Fuß werden mit

einem starken Stechspaten ausgehoben. Das Verfahren dabei ist allgemein bekannt.

Da bei aller Vorsicht Verletzungen an den Wurzeln unvermeidlich sind, so müssen alle beschädigten durch einen scharfen Schnitt am gesunden Theile (nächst der Beschädigung) beschnitten werden, um sie vor Fäulniß zu bewahren. Ein gleiches muß mit den, außerhalb des Ballens reichenden Sturzeln geschehen.

Durch dieses Beschneiden wird aber das Verhältniß zwischen dem Wurzel- und Zweigsystem gestört; deswegen ist es nothwendig, besonders beim Laubholze, letzteres in eben dem Verhältnisse zu ändern, als die Wurzeln gelitten haben. Das Beschneiden der Aeste und Zweige wird desto stärker vorgenommen, je mehr der neue Standort trocken oder sonnig, und je größer der Pflänzling ist. Man nimmt gewöhnlich die untersten Zweige alle weg, und stutzt die obersten bis auf wenige gesunde Knospen ein. Nur muß bei dieser Operation darauf gesehen werden, daß die Schnitte scharf und schräg nach aufwärts gemacht werden, und daß kein Zweig dadurch aufgerissen wird, weil das Verderben derselben, ja selbst das des ganzen Pflänzlings die Folge sein kann.

Die Pflanzenbüschel bedürfen dieses Beschneiden nicht in dem Maaße, weil ihre gewöhnlich größern Ballen noch genug Wurzel haben, und das Verhältniß zwischen diesen und den Zweigen nicht so sehr gestört wird.

Uebrigens dürfen oder sollen nie mehr Pflänzlinge in einem Tage ausgehoben werden, als verpflanzt werden können, da aber dieses Verhältniß nicht immer getroffen werden kann, so müssen die Erübrigten an einen schattigen Ort gebracht und mit Erde überdeckt werden, um die Wurzeln vor Austrocknung zu bewahren.

Von der besten Zeit zur Pflanzung.

§. 42.

Die beste Zeit zur Verpflanzung junger Holzstämmchen

ist die, wenn der Wachsthumsprozeß ruht oder auch vor dem Laubausbruche und nach dem Abfall des Laubes. Nach dem letztern aber noch so lange, als die Erde wegen Kälte oder Schnee zu bearbeiten ist.

Man wählt aber gern das Frühjahr, und zwar gleich nach Abgang des Schnees und dem Ausbleiben der starken Fröste, bis zum Laubausbruch, und zwar darum, um den Gefahren, denen die Pflänzlinge im Winter des Frostes wegen ausgesetzt sind, zu entgehen.

Wo aber wegen der Ausdehnung der Cultur das Frühjahr nicht hinreicht, kann auch der Herbst zu Hilfe genommen werden; in welchem man aber so lange nur fortarbeiten darf, bis die ersten starken Fröste eintreten.

Von der Zubereitung des Bodens vor der Anfertigung der Pflanzlöcher.

§. 43.

Die Zubereitung des Bodens vor der Anfertigung der Pflanzlöcher erfordert bei Weitem das nicht, was von der Zubereitung desselben vor der Saat nöthig ist. Hier kann nur von einem mit hohem Grase, Farren- und anderm Unkraute bewachsenen Boden die Rede sein, und die Wegschaffung dieser Vegetabilien ist daher der Art und Weise gleich, die ich in ähnlichen Fällen bei der Saat Seite 155 angegeben habe; da durch das Löchermachen der Boden in günstigern Umständen schon dadurch vorbereitet wird. Wo übrigens diese Methode wegen Feuersgefahr (z. B. in Nadelhölzern) nicht anwendbar wäre, da muß man das hindernde Unkraut abhauen oder aushauen lassen, damit es denen Pflänzlingen erstens nicht so viel Nahrung entzieht und dann selbige auch nicht verdämmen könne, was, wie ich aus Erfahrung weiß, besonders wenn die Pflänzlinge noch klein sind, nur zu leicht geschieht.

Von der Anfertigung der Pflanzlöcher.

§. 44.

Obwohl bei den meisten Pflanzungen die Löcher unmittelbar vor der Pflanzung gemacht werden, so ist es doch in den meisten Fällen rathsamer, die Pflanzlöcher einige Zeit vor der Pflanzung anzufertigen. Ich habe Anpflanzungen gesehen, die sehr in's Große gingen, und wobei alle Pflanzlöcher vor der Zeit gegraben, und zwar so, daß diejenigen, in welche im Frühjahre gepflanzt wurde, schon im Herbste und so umgekehrt gemacht wurden. Die Ursache beruht darauf, daß die, längere Zeit den Einwirkungen der athmosphärischen Einflüsse ausgesetzte Erde, mehr fruchtbar ist, als eben ausgegrabene, welches sich vorzüglich bei magerem Boden bestätigt.

Was die Anfertigung der Pflanzlöcher betrifft, es mögen dieselben vor oder bei der Pflanzung gemacht werden, so kommt in Betracht: ob ganz junge Pflänzlinge, und diese entweder allein, oder in Büscheln, oder ob schon größere 2—3' hohe Stämmchen oder gar Pflanzheister von 6—10 und mehr Fuß Höhe verpflanzt werden müssen; ferner, ob der Boden naß oder trocken ist; dann die Lage, ob selbige der Sonne ausgesetzt oder beschattet ist; endlich aber, ob Waldpflanzungen zu ganzen Beständen, oder leere geringere Stellen (Lücken). oder ob Ufer, Viehtriften, Straßen oder lebende Zäune angepflanzt werden sollen.

1. Bei ganz jungen, 2—4jährigen Pflänzlingen im guten Boden, einzeln oder in Büscheln zu ganzen Beständen, werden die Löcher am Zweckmäßigsten und Geschwindesten mit dem oben erwähnten Pflanzenbohrer in einer Entfernung von 1—2 Fuß im Verbande oder □ gemacht. Das Verfahren dabei ist folgendes: Der Arbeiter setzt nach dem Ausheben des ersten Erdballens den Bohrer ohne Weiteres auf den zweiten Punkt, und drückt zugleich mit dem Einsetzen des Bohrers in die Erde den ersten im Bohrer befindlichen Erdballen heraus, der neben dem Loche niederfällt, und fährt so immer fort. Ein

gleiches Verfahren wird bei der Löcheranfertigung beobachtet, wenn 1—2 Schuh hohe Pflänzchen zu versetzen sind; nur muß hier natürlich der Bohrer größer und weiter sein.

2. Pflanzheister von 5—10′ Höhe und darüber werden gewöhnlich in solche Bestände gepflanzt, welche lückenhaft sind, weil in diesem Falle kleine Pflänzlinge von dem nebenstehenden Holze entweder unterdrückt würden, oder den Bestand ungleichförmig gestalteten. Zu Ufer-, Weide- und Alleenpflanzungen werden gleich starke Stämmchen erforderlich.

Die Löcher zu No. 1 müssen wenigstens 8—9″ tief und eben so weit gemacht werden; vorzüglich in trockenem Boden oder sonniger Lage. Bei feuchtem Boden und beschattetem Standorte ist eine Tiefe von 6—8″ und gleiche Weite hinlänglich. Zu einer Pflanzung No. 2 ist eine Tiefe von 12—15″ und eine ähnliche Weite erforderlich. Die Entfernung der Pflanzlöcher ist in diesem Falle 12—15 Fuß.

Die Entfernungen, in welche die Pflanzheister bei Ufer-, Triften- und Alleenpflanzungen gesetzt werden, betragen gewöhnlich 2—5°, und eine Tiefe von 1—3′ mit ähnlicher Weite.

3) Bei der Anlage eines lebenden Zaunes wird nach der Linie, nach welcher der Zaun angelegt werden soll, ein 2′ breiter und 1′ tiefer Graben gezogen, und die Erde innerhalb des Zaunes aufgeworfen.

4) Auf ganz nassem Boden werden gar keine Löcher gegraben, sondern die Pflänzlinge so eingesetzt, wie weiter unten beschrieben wird.

Die Anfertigung der Löcher von Nr. 2 und 3 geschieht übrigens mittelst des Spatens und der Haue; im festen und steinigten Boden aber, und bei größerer Tiefe und Weite auch mit Beihilfe der Reithaue (Krampe).

In dem Falle, wo Pflänzlinge ohne Ballen versetzt werden, wird die Erde auf drei verschiedene Häufchen geworfen, wobei das obere Geschwülle gerade vor sich hin, die

fruchtbare Erde darunter auf die eine, und die unterste, gewöhnlich unfruchtbare auf die andere Seite gebracht wird.

Die Aussteckung der Punkte, wo die Löcher gemacht und dann gepflanzt wird, geschieht entweder im Verbande (gleichseitigen Dreiecken) oder was nicht so gewöhnlich ist, in Quadraten oder Fünfpunkten.

Die erstere Art ist die vorzüglichste.

Beim Abstecken der nöthigen Punkte selbst, bedient man sich entweder der Pflanzenschnur oder des Stabdreiecks.

Erstere besteht aus einer federkieldicken Schnur von beliebiger Länge, woran hölzerne, gedrechselte Kugeln angereiht werden die mittelst kleiner Hölzchen, welche man zwischen ihre Durchlochung und die Schnur steckt, an dieser in beliebiger Entfernung befestigt werden können. Ihr Gebrauch leuchtet von selbst ein. Das Stabdreieck wird aus 3 fingerdicken Stäben gefertigt, deren Länge der gegebenen Verbandsentfernung entspricht; doch giebt man noch einige Zolle an Länge zu, um sie durch Bindfaden in das bestimmte Dreieck bringen zu können.

Die Anwendung dieses Stabdreiecks ist sehr einfach. Man ziehe am Rande des zu bepflanzenden Ortes eine Schnur, und lege das Dreieck mit einer Seite desselben an jene, so zeigen die Ecken die Punkte, wo der Pflänzling hinkommen soll; werden bei fortgesetzter Anwendung dieses Stabdreieckes immer die Punkte mit eingesteckten Stäbchen bezeichnet, so hat man auf einmal 2 Reihen ausgepflöckt.

Die Anzahl Pflänzlinge auf 1 Joch = 1600 □° bei einer Verpflanzung im △ (Verbande) oder im □ und verschiedenen Entfernungen kann aus folgenden Zusammenstellungen gesehen werden.

Uebrigens verstehet es sich von selbst, daß die auf der nebenstehenden Tabelle angegebene Anzahl Pflanzen immer um etwas vermehrt werden müsse — nämlich bei der Anschaffung derselben — weil gewöhnlich mehrere ruinirt, oder verworfen werden, kurz unbenützt bleiben.

Entfernung	Anzahl der Pflanzen im		Entfernung	Anzahl der Pflanzen im	
Fuß.	△	□	Fuß.	△	□
1	66512	57600	1½	29560	25600
2	16627	14400	2½	10641	9216
3	7394	6400	3½	5429	4702
4	4156	3600	4½	3284	2800
5	2660	2304	5½	2198	1904
6	1847	1600	6½	1574	1363
7	1357	1175	7½	1182	1024
8	1039	900	8½	920	797
9	821	711	9½	736	638
10	665	576	10½	603	522
11	549	476	11½	502	435
12	461	400	12½	425	368
13	393	340	13½	364	316
14	339	293	14½	316	270
15	295	256	16	259	225

Vom Einsetzen der Pflänzlinge.

§. 45.

Auch bei dieser Verrichtung kommt es zuvörderst darauf an, zu welcher Jahreszeit die Pflanzung vorgenommen wird; um zu beurtheilen, ob mit oder ohne Ballen verpflanzt werden soll.

Wird die Ausführung im Frühjahre vorgenommen, so können die Pflänzlinge auch ohne Ballen mit Vortheil verpflanzt werden. Bei der Herbstpflanzung hingegen hängt das Gedeihen der versetzten Pflänzlinge sehr von dem ab, ob man mit oder ohne Ballen pflanzt; weil, besonders bei Verspätung dieses Geschäftes, durch frühe Fröste die, zwischen den Wurzeln und der sie umgebenden Erde und in diesen beiden befindliche Feuch-

tigkeit leicht friert, und dadurch selbst die feuchten Wurzeln zu Grunde gehen, welches bei der Ballenpflanzung nicht der Fall ist, da hier die Wurzeln mit Erde dicht umgeben sind. Uebrigens ist aber dieses nicht immer der Fall, was mir die Erfahrung lehrte, vorzüglich wenn man nicht versäumt, die feine Erde dicht an die Wurzeln zu bringen und fest anzudrücken, was bei sandigem, leichtem Boden um so nothwendiger wird.

Das praktische Verfahren bei der Pflanzung selbst beruht kürzlich in Folgendem, wobei aber noch die verschiedenen Anpflanzungen, nämlich der Zweck der Pflanzung zu berücksichtigen kommt.

Diesem zu Folge geschieht also die Anpflanzung entweder:

a) in Büscheln, oder

b) mit 2—3′ hohen Pflänzlingen, oder

c) mit Pflanzheistern von 5 und mehr Fuß Höhe auf Ufern, Triften und Straßen, oder

d) in lebenden Zäunen.

Zu **a.** Bei dieser Art Pflanzung werden die Büschel dergestalt getheilt, daß in einem zu verpflanzenden Büschel nicht mehr als 5—6, aber auch nicht weniger als 2—3 Pflänzlinge enthalten sind, diese Büschel werden nun in das mit dem Boheer gestochene Pflanzloch sammt ihren Ballen hineingedrückt, die nebenliegende Erde zugefüllt und leicht angetreten. Diese Pflanzung hat sich in rauher Lage durch Erfahrung bewährt.

Die vielen nachtheiligen Einflüsse, denen auf den höhern Gebirgspunkten überhaupt das Pflanzenleben ausgesetzt ist, machen es wahrscheinlicher, daß von mehreren Pflanzen, wovon überdies die mittlere von der Verpflanzung nur wenig oder gar nicht berührt wird, leichter eine oder mehrere sich durchkämpfen, als eine isolirte für sich, und um dieser einzigen Sicherheit willen, fällt schon jeder Einwurf weg, der allenfalls der größern Menge erforderlicher Pflänzlinge wegen gemacht werden könnte, da die Kosten außer diesen ohne-

hin um gar nichts gegen die nachstehenden Arten vergrößert werden.

Zu b. Bei dieser Verpflanzungsart werden die auf irgend eine thunliche Weise ausgehobenen und beschnittenen Pflänzlinge, im Falle sie nicht mit dem Ballen verpflanzt werden, gerade in die Mitte des Pflanzloches gestellt, die Wurzeln mit der Hand ausgebreitet und während man jenen mit der einen Hand gerade hält, mit der andern mit guter Erde zuerst angefüllt, dabei aber einige Male sanft auf- und abgehoben, damit sich die Erde recht gut zwischen die Wurzeln vertheile und sie umschließe, hernach mit der minder guten überdeckt; wobei aber die gerade Stellung des Pflänzlings nicht außer Acht zu lassen ist. Ist endlich der Pflänzling ringsum mit Erde umgeben, und diese der Bodenfläche gleich, so muß selbige um den Pflänzling herum sanft angetreten, und bei trockenem Boden gegen das Stämmchen hin eingetieft, bei feuchtem Boden aber eine kegelförmige sanfte Erhöhung gemacht werden, um im ersten Falle den Zufluß der Feuchtigkeit zum Pflänzling leichter zu bewirken und im andern Falle den entgegengesetzten Zweck zu erreichen.

Ja bei nassem Boden ist es sogar nicht einmal nöthig, Pflanzlöcher zu machen, sondern den Pflänzling mit oder ohne Ballen, nur gerade hin auf den Boden zu stellen, die Wurzeln mit einer gehörigen Menge beigeführter, trockener, guter Erde zu umgeben, und diese Hügelförmig an das Stämmchen anzudrücken.

Ist die Witterung während der Pflanzung trocken, und kein baldiger Regen zu erwarten, und wäre selbst der Boden sehr trocken und die Lage frei der Sonne ausgesetzt, so ist es nothwendig, jeden gesetzten Pflänzling mit Wasser anzuschwemmen, damit die, während der Pflanzung ausgetrockneten Fasern, Wurzeln rc. wieder befeuchtet werden, die angedrückte Erde sich besser an die Wurzeln anlege, und diesen eine baldige Ernährung gewähre.

Bei feuchter oder nasser Witterung während der Pflan-

zung, kurz bei entgegengesetzten Verhältnissen mit den früher beschriebenen, würde eine Anschlemmung nicht nur unnöthig, sondern sogar schädlich sein; da im geringsten Falle eine Faulung der Wurzel stattfinden dürfte. Um so mehr ist dieses Verfahren in den gegenwärtigen Verhältnissen bei einer Herbstpflanzung zu widerrathen, weil bei einem nur etwas starken Froste alles zu befürchten wäre.

Zu c. Die Pflänzlinge, die zu diesem Zwecke verwendet werden, bezieht man gewöhnlich aus Pflanzschulen, die eigends zu diesem Zwecke angelegt, und nicht für Waldpflanzungen bestimmt sind. Man wählt sie zu diesem Behufe in einer Größe von 5 — 12 Fuß und trachtet sie so viel als möglich mit Ballen zu verpflanzen. Wo aber dieses nicht thunlich wäre hat man dafür zu sorgen, daß gute Erde an die Wurzeln beigefüllt werde. Um bei solchen großen Pflänzlingen, vorzüglich bei Pappeln und dergleichen brüchigen Hölzern das Schiefwerden, oder gar Umbrechen (durch Winde) zu vermeiden, müssen Windstangen, die nach Verhältniß der Stärke der Pflänzlinge zu wählen sind, jedoch in die Krone derselben reichen müssen, angewendet, und, um Wurzelbeschädigungen zu vermeiden, vor dem Einsetzen des Pflanzheisters in das Pflanzloch gehörig fest eingestoßen, und dann nach dem vollendeten Einpflanzen des Stämmchens an diesen mittelst Bast, oder Wieden, oder den in neuerer Zeit mit mehr Vortheil angewendeten Bleidraht, worunter Moos gelegt wird, befestiget werden.

Das Einsetzen dieser Pflanzheister selbst, so wie das Anfüllen der Pflanzlöcher mit Erde, dann das hügelige Anhäufen oder Vertiefen derselben um den Stamm, und endlich das Anschlemmen mit Wasser geschieht unter gehöriger Modification nach der Größe der Pflanzheister und den örtlichen Verhältnissen, gerade so, wie ich vorhin gezeigt habe.

Zu d. Lebende Zäune anzupflanzen erfordert in der Auswahl der Holzarten die besondere Rücksicht auf ihren Zweck; nämlich durch ihre Dichtigkeit, Menschen, Wild und Vieh den

Durchgang zu verweigern oder wenigstens doch sehr zu erschweren. Dazu sind diejenigen Holzarten die geeignetsten, welche einen dichten, sperrigen oder dornigen Wuchs, große Ausschlagsfähigkeit haben, und womöglich gerne Wurzelausschläge treiben.

Hierzu eignen sich vorzüglich:

der Sauerdorn, **Berberis vulgaris,**
der Schlehendorn, **Prunus spinosa,**
der Weißdorn, **Crataegus,**
der Kreuzdorn, **Rhamnus,**
der Hartriegel, **Cornus,**
der Feldahorn, **Acer Campestris,**
der Liguster, **Ligust. vulgare,**
die Ulme, **Ulmus,**
die Haine, **Carpinus betulus,**
die Akazie, **Rabinia pseudoacacia.**

Wo derlei Umzäunungen im Großen vorgenommen werden, müssen die dazu zu verwendenden Holzarten in eigenen Forstkämpen erzogen werden. Bei einzelnen wenigen Anlagen dieser Art aber, können die benöthigten Pflänzlinge aus den Waldrändern im Thale, an den Bachufern und aus den lichten Waldstellen ꝛc. bezogen werden.

Man sucht sie mit guter Wurzelbrut zu erhalten, und stutzt sie bis auf einen Fuß Höhe ein.

In den oben bereits beschriebenen, vorbereiteten Gräben werden selbige nun in doppelter Reihe und zwar im Dreiecksverbande in 1fußiger Entfernung eingesetzt.

Da eine solche Anlage aber Anfangs selbst keinen Schutz gewähren kann, sondern vielmehr dessen bedarf, so muß vor dieselbe ein Stangenzaun gesetzt werden *).

Ist nun die Anlage fertig, so ist es rathsam, den Zaun nicht zu sehr in die Höhe wachsen zu lassen, und diese nach

*) Ueber die Beschützung der jungen Gehaue, Saaten und Pflanzungen ꝛc. sehe man im Theile vom Forstschutze.

dem Zweck zu bestimmen; also für Wildüberflug nicht unter 10, und gegen Vieheindrang nicht unter 4′ hoch. Jeden Herbst muß die Anlage mittelst einer Spalierscheere eingestutzt, und dabei beobachtet werden, daß sie oben spitz zulaufen um den Nachwuchs von unten durch den Schatten nicht zu beeinträchtigen. Erst: nachdem die Hecke dicht genug geworden, wird der todte Zaun entbehrlich, und kann nun weggenommen werden.

Wird endlich eine solche Anlage schon zu alt, und fängt von unten an abzutrocknen, so haut man dieselbe bis auf die Wurzel im Frühlinge scharf ab, und verjüngt sie dadurch von Neuem wieder durch Stock- und Wurzelausschlag; der dann eben so zu behandeln ist, wie die erste Anlage. Uebrigens ist diese Verjüngung alle 20—25 Jahre nöthig, wenn man nicht durch Aussterben der Stöcke zu einer neuen Anlage gezwungen werden will.

Von den Stecklingen.

§. 46.

Bei einer Anlage eines Ortes durch diese Culturart, sucht man den Bestand dadurch zu erziehen, daß man Aeste und Zweige gewisser Holzarten mit der gehörigen Vorsicht bloß in den Boden steckt, und jene dann ihrer Fähigkeit überläßt, sich vollständig in Wurzel und Stamm auszubilden.

Die hierzu tauglichsten Holzarten sind die Pappeln und die Weiden nach allen ihren Arten. Andere Holzarten schlagen weniger gut an, und lassen sich vortheilhafter und sicherer nach den vorhergehenden Culturarten anziehen.

Auch bei dieser Culturweise kommt vorerst zu berücksichtigen:

1. Die Beschaffenheit der Stecklinge nach dem Zweck der Anlage, und
2. das Einsetzen in den Ort ihrer Bestimmung.

I. Von der nöthigen Beschaffenheit der Stecklinge.

§. 47.

Da der Zweck, zu welchem Stecklinge verwendet werden, sehr verschieden sein kann, so ist es offenbar, daß sie nicht einerlei Beschaffenheit haben können. Diese ändert sich nun nach der Stärke auf folgende Art ab:

1. Setzstangen; sie bekommen eine Länge von 6 — 10′ und eine Stärke von wenigstens 1½ — 3″.

Bruch- und weiße Weiden sind dazu am Geeignetsten, und man nimmt hierzu am Besten 3 — 4jährige Schößlinge mit glatter Rinde, frischem und geradem Wuchse und haut sie soviel wie möglich nahe am Mutterstamme ab, weil die dort befindlichen Wülste sich vorzüglich zur Wurzelausbildung eignen.

Oben, an dem dünnen Ende werden selbige glatt abgehauen, am untern hingegen mit zwei scharfen Hieben keilförmig geformt und alle Zweige scharf, ohne Rindenverletzung der Stange und nahe an dieser, abgenommen.

2. Stupfer; diese erhalten eine Länge von 12 — 18″, auch wohl etwas länger, und eine Dicke von ½ — 2″. Zwei bis dreijährige Triebe sind die besten. Die Abnahme und Zurichtung ist übrigens dieselbe, wie oben bemerkt wurde.

3. Steckreiser; zu diesen nimmt man 1 — 3jährige, gesunde, schöne Triebe von 5 — 8′ Länge, die man in Bündeln von 8 — 9″ Dicke am stärkern Orte mit Wieden einbindet.

Das Abhauen aller dieser Stecklinge geschieht außer der Saftzeit, und zwar vor Anfang des Frühlings; dann stellt man sie, im Falle selbige nicht gleich gesteckt werden können, in Bündeln gebunden, in's Wasser so tief, als sie künftig in die Erde zu stehen kommen. Dieses Einwässern bis zur Pflanzung schadet ihnen nichts; ja bereitet sie vielmehr zur leichtern und sichern Wurzelknospenentwickelung vor; übrigens aber, müssen eingeweichte Stecklinge vorsichtig behandelt werden, weil ihre Rinde sehr weich, daher auch leicht beschädigt wird.

Zur Entwickelung der Wurzelknospen müssen Wärme, Luft und Wasser vorhanden sein. Erstere beide bedingen einen lockeren Boden und das Letztere gehörig tiefes Eindringen der Stecklinge in den feuchten Theil des Bodens.

Damit aber obige Ursachen eine Wirkung, hier die Knospenentwickelung zur Bildung der Wurzeln, hervorbringen können, ist es nothwendig, daß die lebenden Stecklinge vollkommen gesund, saftreich und glattrindig, und an demjenigen Theil, der in die Erde kommt, womöglich wüllstig sind, woraus eigentlich die Wurzeln am Liebsten hervorsprossen.

Eben so hängt die Fähigkeit der Wurzelbildung in der ersten Zeit von dem eigenen Saftvorrathe der Stecklinge ab, und es ist einleuchtend, daß stärkere Stecklinge auch einen größern Saftvorrath haben müssen, als schwächere, und nur die bei zunehmendem Alter der Aeste und Zweige erfolgende Rauheit und Härte der Rinde beschränkt dann die Auswahl derselben zu Stecklingen.

Die beste Zeit beim Stecken ist der beim Pflanzen der Pflänzlinge gleich; nämlich das Frühjahr und der Herbst. Nur ist erstere aus dem Grunde vorzuziehen, weil durch den im Frühlinge schon aufsteigenden Safttrieb sicherer eine Wurzelbildung, daher ein gutes Anschlagen der gesetzten Stecklinge zu erwarten ist.

Uebrigens wird diese Zeit aber sehr oft durch die Umstände bedingt, welches bald in dem Wasserstand, der nur zu bestimmter Zeit die Pflanzstelle zugängig macht, oder in dem Schutze, den man dadurch zu bezwecken hofft, bedungen ist. Diesem zu Folge kann das Stecken selbst bis in den Mai hinaus verschoben werden, wenn nur Stecklinge außer der Saftzeit erhauen, und bis zum Einpflanzen im Wasser aufbewahrt werden.

II. Ueber das Einsetzen der Stecklinge.

§. 48.

Das Einsetzen der Stecklinge modificirt sich nach den

Orten, die durch selbige in Anwuchs gebracht werden sollen. Diese theilen sich ab:

a) in ausgedehnte, niedrige Ufer, die erhöht werden sollen, oder

b) in hohe zu schützende Ufer, oder

c) in Erdabsitzungen, oder endlich

d) in die Anzucht auf Nutzung.

1. In diesem Falle werden die Stecklinge in Reihen von 4 — 5 Klaftern Weite, welche senkrecht auf den Fluß hinziehen, mit Bündeln besetzt, wobei also verfahren wird:

In der ersten Rinne, die, um der Ueberschwemmung mit Sand 2c. nicht ganz ausgesetzt zu sein, gegen die Ueberschwemmungsrichtung mit einem starken Flechtzaun gesichert sein muß [1]), wird ein Loch gegraben, daß 2′ tief und oben etwas erweitert wird. In dieses Loch wird nun ein Bündel Stecklinge, der etwa 12 — 15 Stück enthalten kann, gesetzt, die ihn haltende Wiede abgelöst und die Reiser so vertheilt, daß sie mit dem dickeren Ende zusammen im Loche, heraus aber auseinander und im Kreise stehen. 3 — 4′ von dem ersten Loche, in derselben Reihe wird ein neues gegraben, und das Erste mit der ausgegrabenen Erde vom Zweiten angefüllt, und diese gut angedrückt, und so wird mit der ganzen Anlage fortgefahren.

Uebrigens muß eine solche Anlage in Zukunft durch theilweisen Abtrieb auf frischen Ausschlag verjüngt werden.

2. Wo hohe Ufer zu schützen sind werden die Stupfer angewendet; die von Pappeln vorzugsweise zu wählen sind.

Ist das Erdreich locker, so drückt man die Stupfer so tief hinein, daß selbige nur 5 — 6′ noch heraussstehen. Bei

---

1) Gut ist es, im Falle diese Unannehmlichkeit oft und stark zu befürchten wäre, zwischen je 2 oder 3 Reihen Pflanzung wieder einen solchen Flechtzaun aufzustellen, der, wenn auch das Wasser nicht viel schadet, doch vor zu starker Schlamm- und Sandanschwemmung sichert.

festem Boden hingegen, wo man Rindenbeschädigungen zu befürchten hätte, wird mit einem Locheisen oder Lochholze, zu welchem letzteren man entweder Hartriegel oder ein ähnlich hartes Holz nimmt, ein angemessenes tiefes Loch vorgestochen, der Stupfer eingesteckt und die Erde fest an ihn eingetreten.

Wäre ein Abrollen des Ufers zu befürchten, so müssen kleine, aber starke Flechtzäune, parallel mit dem Ufer von unten nach oben angelegt, bei einer zu befürchtenden Uferunterwaschung aber Schutzarchen angebracht werden, die den Zug und Stoß des Wassers von dem bepflanzten Ufer ableiten.

3. Anpflanzungen auf Erdabsitzungen geschehen theils durch Steckreiser, theils durch Stupfer; die vertical (senk- oder lothrecht) gegen die Grundsohle, also schief auf die geneigte Fläche gesetzt werden.

Auch hier ist eine reihenweise Pflanzung, die von unten nach oben geführt wird, in den meisten Fällen am Zweckmäßigsten; dabei werden immer die Stecklinge der untern Reihe mit der Erde aus der obern Reihe angefüllt.

4. Wo die Anzucht durch Stecklinge blos auf künftige Nutzung derselben hinausgeht, kommt es auf die Wahl der schicklichen Holzart an.

Zu dieser Nutzung eignen sich vorzüglich hohe Gräser (Sandschalen als Inseln und an den Ufern), sichere Ufer und Huthweiden.

Erstere werden am Zweckmäßigsten mit Weidenstecklingen besteckt und auf eine 2—3jährige Umtriebszeit gesetzt, da man den Ertrag gewöhnlich zu Bandhölzer, (Wieden, Flechtruthen rc.) verwendet.

Auf Bauholz wähle man die Zitterpappel — **Populus tremula**; die besonders in tiefgründigen Boden ungemein gut fortkommt, und in kurzer Zeit ihren Zweck erfüllt.

Setzstangen in einer 2—3° weiten Entfernung gesetzt, eignen sich am Besten; nur beobachte man die Vorsicht, beim Einsetzen derselben in die Erde, früher ein 2′ tiefes Loch aus-

zugraben, und erst durch dieses Loch mit dem Vorstoßeisen oder Holze weiter oder vielmehr tiefer einzudringen, den Setzling dann in das letztere vorgestoßene Loch zu drücken, und das ausgegrabene Loch dann gut mit Erde anzufüllen und diese fest anzutreten.

Es ist dieses Verfahren zwar etwas mehr zeitraubend, als das gewöhnliche, wobei die Setzstangen ohne Weiteres und mit Gewalt in den Boden gestoßen werden, dagegen von sicherem Erfolge.

Auf Viehtriften wende man Pappeln und Weiden an, wozu erstere auf Futterlaub, letztere mehr zu Brennholz geeignet sind.

Die Entfernung der Setzlinge von einander kann in diesem Falle 3 — 5° betragen, und das Einsetzen derselben geschieht eben so, wie hier oben gezeigt wurde.

Der Abtrieb auf Futterlaub kann alle 2, und der auf Brennholz alle 10 — 12 Jahre Statt finden. Daß übrigens diese auf Huthweiden gesetzten Setzstangen künftig auf Kopfholz bewirthschaftet werden, wobei die Stämme eine Höhe von 8 — 10′ haben sollen, und daß die Setzstangen Anfangs, nachdem sie getrieben haben, von allen Seitenauswüchsen (Schmarotzern, Wasserreisern) befreit werden müssen, um die Ausschlagskraft in die Gipfel zu treiben, braucht keiner weitern Erörterung.

Ueber die Anlage und Bestellung der Forstkämpe.

§. 49.

Ob, und in wiefern Forstkämpe — auch Plantagen, Forstgärten, Saat= oder Pflanzschulen genannt — in einem Forstreviere nöthig oder nutzlos sind, hängt von dem Zustande eines Forstreviers, von dem Holzbedarf daraus, vom Klima, Lage, Boden, und von der vorhandenen Holzart und den Holzbeständen ab.

Forstreviere, die nur wenige und kleine Blößen haben,

wo der Holzbedarf nicht gesucht, meist nur Brennholz abgegeben, und dieses auf Wurzel- oder Schlagholz steht, das Klima rauh, der Boden schlecht, oder wo der Wald größtentheils mit Nadelholz bestanden wäre, da ist die Anlage eines Forstkampes zwecklos.

Ist dagegen ein Forst durch schlechte oder fehlerhafte Bewirthschaftung oder Uebernutzung herabgekommen, sollen oder müssen die vorhandenen Blößen in Cultur gebracht, ökonomische, oder dem Waldboden entzogene Gründe wieder zum Forstboden gezogen und bebaut werden, sind Laubhölzer vorhanden und gestatten Klima, Lage und Boden die Anzucht brauchbarer, wünschenswerther Holzarten, wie dies in den meisten Bergwerksgegenden der Fall ist, wo so viele und höchst verschiedene Holzsortimente zum technischen Bergbau verwendet und consumirt werden; so wird sich unter solchen Verhältnissen ein Forstkamp reichlich lohnen.

Ein solcher Forstgarten ist noch überdies geeignet, auch solche Holzarten in ihm anzuziehen, die in freiem Walde selten oder gar nicht vorkommen, die aber wegen ihres bekannten Nutzens und ihrer vortheilhaften Anwendung wünschenswerth sind; als z. B.: die nordamerikanische schwarze Wallnuß, die gute Kastanie, Maulbeerbäume auf Viehtriften zur Seidenzucht, Weymuthskiefern u. dgl. edle Holzarten.

Uebrigens setzt aber ein solcher Forstkamp folgende Bedingnisse voraus:

1. Die Auswahl eines angemessenen Platzes;
2. die Bearbeitung des Bodens;
3. die Einfriedigung des Forstgartens;
4. die Aussaat oder Bestellung desselben, und
5. die Behandlung der Pflänzlinge in demselben.

1. Die Wahl des Platzes für den Forstkamp.

Diese bedingt das Klima, die Lage, der Boden und die Erziehung der beabsichtigten Holzarten.

Er muß den Bedürfnissen angemessen groß sein; so viel

als möglich in der Nähe oder besser in der Mitte der zu cultivirenden Orte liegen; eine sanfte, geschützte Lage besitzen, einen guten, den meisten Holzarten angemessenen Boden haben, und in der Nähe eines Baches oder Wassers liegen, um dieses nöthigen Falls zu jeder Zeit ohne Beschwerde zum Begießen verwenden zu können.

2. Die Bearbeitung des Bodens.

Dieser muß von allen Steinen, Gras und Unkraut ꝛc. befreiet und gereinigt, ferner so zubereitet werden, als nur immer ein Wurzelgarten erfordert; weil dadurch nicht nur viele, sondern auch kräftige Pflanzen erzogen werden können. Nicht ganz guter Boden muß rigolt[1]), und mit Dammerde aus den nächsten Beständen, Schluchten, Gräben ꝛc. angefüllt und auf diese Art verbessert, und wenigstens zweimal umgehackt werden. Wie dieses geschehen muß, ist allgemein bekannt.

3. Die Einfriedigung des Forstgartens.

ist unerläßlich; um die Saaten und Pflänzlinge vor allen Beschädigungen, die ihnen durch Wild und Weidvieh zustoßen könnten, zu schützen. Diese Umzäunung muß dauerhaft gemacht werden, wenn der Pflanzgarten bleibend, und verursacht weniger Kosten, wenn er nur auf kurze Zeit benützt wird.

Die Art der Umzäunung richtet sich nach dem, ob Wild oder Weidvieh abgehalten werden soll, und nach der Gattung der schädlichen Thiere. Wie dieses zu bewerkstelligen ist, wird im Theile vom Forstschutze näher angegeben werden.

4. Von der Bestellung des Forstgartens durch Saat.

Der Zweck eines Forstgartens, auf dem möglichst kleinsten Raume sehr viele und brauchbare Pflänzlinge zu

---

1) Rigolt wird ein Boden, wenn dessen unfruchtbare Erde 2—3′ tief abgegraben und statt dieser fruchtbare eing füllt wird. Auch kann bei dieser Arbeit die geringe Bodenart mit einer guten nach Verhältniß gemengt werden, und so wieder den Platz einnehmen.

erziehen, bedingt vollkommen gute Saamen, eine sorgsame Ansaat, Beschützung derselben und Reinigung von Unkraut und schädlichem Ungeziefer.

Da es vortheilhaft ist, die in dem Forstgarten erzogenen Pflänzlinge vor ihrem Verpflanzen in's Freie, in ihrer zarten Jugend, früher erst einmal zu versetzen, und dieses am Zweckmäßigsten im Forstgarten selbst geschehen kann, so ist es angerathen, die Fläche desselben in zwei Theile zu theilen, wovon der eine beiläufig $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{8}$ der Gesammtfläche ausmacht und zur Saat bestimmt ist, während der andere größere Theil der Pflanzung gewidmet wird.

Der zur Saat bestimmte Theil muß am Sorgsamsten bearbeitet sein; in 3 — 4′ breite Beete getheilt und in diesen die Saat nach schmalen, 1′ von einander entfernten Rinnen ausgeführt werden, so wie man dieses z. B. in den Küchengärten unternimmt; damit man die ausgezogenen Pflänzlinge leichter herausnehmen und vom Unkraute ꝛc. besser reinigen könne.

Die Beschützung gegen Austrocknung oder Sonnenstich geschieht am Sichersten und Zweckmäßigsten durch übergelegtes Laub- oder Nadelholzreisig. Jede Woche 2 mal, oder bei dürrer Zeit jeden 2. Tag muß die Saat in den Abendstunden tüchtig begossen werden. Bei eintretender Winterszeit und den darauf folgenden Frösten ist eine starke Laubdecke von bewährtem Nutzen.

Die Beschützung oder Abhaltung und Reinigung vom Ungeziefer, als: Raupen, Würmer, Schnecken, Mäuse und Maulwürfe ꝛc. geschieht so wie ich im Theile vom Forstschutze angeben werde, am Zweckmäßigsten.

5. Die Behandlung der Pflänzlinge im Forstkampe besteht endlich in der Versetzung derselben aus dem Saat- in die Pflanzenbeete und in der Aufsicht und Abwendung gegen Schaden, den Thiere und Naturereignisse anrichten können.

Am Besten und Vortheilhaftesten werden die Pflänzchen in

ihrer zarten Jugend versetzt, nämlich in ihrem zweiten bis dritten Jahre. Sie sind in diesem Zustande leicht aus der Muttererde zu ziehen, können daher auch leichter versetzt werden, unterliegen keiner Beschädigung und gewöhnen sich gleichsam an ihre künftige Bestimmung; daher der Boden des Pflanzbeetes nicht ganz so gut zu sein braucht, als der des Saatbeetes; sondern wo möglich in der Güte die Mitte zwischen dem letzteren und ihrem künftigen Standorte im Freien haben soll.

Die Versetzung dieser jungen Pflänzlinge geschieht am Zweckmäßigsten in Reihen, die 1 bis 1½ Fuß von einander entfernt, als kleine 3 bis 4″ breite und eben so tiefe Gräbchen zubereitet werden. Die Pflänzlinge werden dann 12 bis 15″ weit von einander entfernt eingesetzt, und können dann bis in ihr sechstes oder achtes Jahr so stehen bleiben; in welchem Alter sie später am Vortheilhaftesten in's Freie verpflanzt werden.

Sollen die Pflänzlinge eine bedeutende Größe in dem Forstgarten erlangen, welches verschiedene Ursachen und Zwecke erheischen können, so ist es rathsam, selbige gleich Anfangs weiter entfernt zu versetzen, oder durch Ueberlassung aufzubehalten. Gut ist es endlich, solche große Pflänzlinge ein Jahr früher, als sie in's Freie verpflanzt werden, an den Zweigen etwas zu beschneiden.

Ueber Waldanlagen in Ungarns ebenen und holzarmen Gegenden.

§. 50.

In den Ebenen Ungarns, vorzüglich zwischen Pesth, Deberzin und Großwardein ꝛc. haben die Einwohner das ganze Jahr über, wegen Mangel an Waldungen kein Brennholz, sondern ersetzen dieses Materiale entweder durch eine Mischung von Häcksel — kurzgeschnittenem Stroh — und Rindermist, welches gut durchgeknetet zu backsteinförmigen Stücken geformt, der Luft zum Trocknen ausgesetzt, und dann verbrannt

wird; oder durch Schilfrohr und Stroh, das übrigens, je nachdem Sümpfe oder Feldbau nahe sind, in hinlänglicher Menge vorkommt, und zu verschiedenen Zwecken statt des Holzes, obwohl nicht mit dem Erfolg, verwendet wird.

Diese Thatsache hat den Verfasser schon lange auf die Idee geführt: ob es denn nicht möglich sei, diesem Uebelstande auf eine leichte und sichere, wenig kostspielige und zeitraubende Weise abzuhelfen.

Ich erkundigte mich demnach, worin denn eigentlich die Ursache liege, daß bis jetzt diese, gewiß schon so Manchem sich aufgedrungene Nothwendigkeit einer Waldanlage nicht in Ausführung gekommen ist, und ob man deshalb keine Versuche darüber anstellte, fragliche Gegenden mit passenden Holzarten für die dortigen Bedürfnisse, Klima, Boden ꝛc. anzubauen, und erhielt zur Antwort: daß in dem dortigen Boden in einigen Gegenden, theils seiner starken Humunität, theils des Sandes wegen, weder Obst- noch Waldbäume, außer der weißblühenden Akazie fortkommen, im Sande selbst Pappel und Weide eingehen, und daß schon mehrfache Versuche ohne Erfolg abgestellt wurden.

So ungünstig nun diese Umstände und Verhältnisse sind, so glaube ich demungeachtet an eine Möglichkeit der Ausführung solcher Waldanlagen in diesen Gegenden. Einige mißlungene Versuche berechtigen noch nicht zu der Annahme: als sei eine Verwirklichung dieser Idee unmöglich; es fragt sich vor allererst, wie die Versuche ausgeführt wurden; ob dabei Klima, Lage, Boden, und die passendste Holzart berücksichtigt, und wie man bei der Ausführung selbst zu Werke gegangen ist. Man greife nur die Sache beim rechten Ende an, dann geht's schon! —[1])

---

1) Man denke hier an Columbus Entdeckungsplan in eine neue Welt; an Vasco de Gama's Reise nach Ostindien um das Vorgebirge d. g. Hoffg.; an Napoleons riesenhaften Chausseebau über den Gotthard ꝛc. und an das, vor der Ausführung dieser großen Pläne von

Da aber die Ausführung alles Großartigen ihren Beschützer haben muß, der sich derselben annimmt, folglich auch die Verwirklichung dieses Planes, und vorzüglich in Ungarns Königreiche ohne Einwilligung und Mitwirkung — ja selbst Alleinwirkung der Grundherrschaft von Niemandem ausgeführt werden kann, darf und wird, weil theils verjährte, gleichsam mit der Muttermilch eingesogene Vorurtheile, die durch mißlungene Versuche noch mehr erhärtet, stets dem Neuen, wenn auch anerkannt Guten mit ihrer ganzen Macht entgegen treten; theils durch die alte, liebe Gewohnheit ein solches Bedürfniß von Manchem gar nicht gekannt und gefühlt wird, so wende ich mich deshalb geraden Wegs an die Grundherrschaften dieser Gegenden selbst, in der Ueberzeugung, Selbige werden meine unmaßgeblichen Gedanken über die Ausführung obiger Idee Ihrer Würdigung unterziehen, die daraus entspringenden, für das Gesammtwohl der Einwohner jener Gegenden und deren Nachkommen so vielfach Nutzen bringenden Folgen und anderweitige Vortheile erkennen und auch ausführen wollen.

Doch zur Sache! —

Die beabsichtigten Baumanlagen in fraglichen Gegenden können, je nachdem es Bedürfniß, Gefallen am Schönen und Nützlichen, oder dieses alles im Vereine, erheischt, entweder:

1. eigentliche Waldanlagen in geschlossenen Beständen, oder

2. Anpflanzungen auf Viehtriften; oder

3. bloße Lustwäldchen, Alleen und lebende Zäune, sein.

1. Ueber Waldanlagen zu ganzen Beständen.

Eine solche Anlage kann nach Verschiedenheit des Bo-

---

der ganzen Welt erhobene Geschrei dagegen; und man wird finden, daß zur Ausführung jeder Sache von Wichtigkeit nur Kraft, Kenntniß und Wille nöthig sind, um selbst das Unmögliche möglich zu machen.

dens und des Klimas auf folgende Weise am Zweckmäßigsten ausgeführt werden.

a) Im fetten, humusreichen Boden, wo erfahrungsmäßig nur die Akazie vor- und fortkommt, (wie die mir zugeschickten Nachrichten und eigne, bei meiner Reise durch jene Gegenden gemachte Erfahrungen wiesen), welche als gutes Brenn- und Nutzholz bekannt ist, überdies ein schnelles Wachsthum zeigt, aus Stock und Wurzel sehr gerne und kräftig austreibt, als Wurzelschlagholz fast unsterblich ist, und endlich wegen der Stachelbewaffnung auch gegen Weidschaden (außer in der Jugend von dem Angehen der Hasen und Schafe) gesichert ist, die Anlagen daher keiner kostbaren Beschützung oder Einfriedigung bedürfen: da ist es also angerathen, diese Holzart (weißblühende Akazie) dort zu ganzen Waldbeständen und zwar auf Wurzelschlagholz, besser aber noch als Mittelwald anzuziehen, und dabei auf folgende gründliche und praktische Weise zu verfahren.

Vor allem Andern mittle man den Brennholzbedarf für jedes Haus einer Ortschaft aus; dann bestimme man die Umtriebszeit, in welcher der auf Schlagholz bestimmte Wald verjüngt werden soll, wozu die in der Gegend erwachsenen Akazienstämme hinsichtlich ihres schnellen Wachsthums als Norm dienen können. Wird nun der Bedarf für ein Haus mit der Anzahl derselben multiplizirt, und dieses Produkt durch den jährlichen Holzertrag eines Jahres (= 1600 □° Wiener Maaß) dividirt, so giebt dies, mit der Umtriebszeit multiplizirt, die mit Wald anzubauende Fläche.

Gesetzt, eine Ortschaft hätte 200 Häuser oder Familien, und für jede wären 4 Klaftern 6schuhiges Holz zum Brennmateriale bestimmt; der zum 20jahrigem Umtrieb bestimmte Akazienniederwald gebe einen jährlichen Ertrag von 20° 6schuhigen Holzes, auf ein Joch; so ist 4° 200 = 800° = dem jährlichen Brennholzbedarf von 800 durch 20°, als dem jährlichen Holzertrage eines Joches dividirt, also: $\frac{800;}{20}$ giebt:

40 Joch, die mit der Umtriebszeit multiplizirt die zur Waldanlage bestimmte Fläche geben, also hier in diesem Beispiele 800 Joch; und so in allen möglichen Fällen.

Soll Nutzholzbedarf berücksichtigt werden, so muß dieser auf Klafterholz reduzirt, und wenn die Qualität desselben eine doppelte oder 3fache Umtriebszeit erfordert, diese Klafterzahl duplirt oder verdreifacht, und zum obigen Brennholzbedarf zugeschlagen werden.

Uebrigens ist es nicht nöthig, diese große Fläche auf einmal in Cultur zu nehmen, sondern theilweise. In unserm Beispiele würde eine Eintheilung für eine solche Culturanlage in 20 Jahren die räthlichste sein; in welchem Betracht jährlich 40 Joche in Cultur zu legen kommen würden.

Die Wahl des Ortes zur Waldanlage wäre am Zweckmäßigsten in der Nähe der Ortschaft selbst; und zwar dergestalt, daß sie an der Windseite dieser zu liegen komme und höchstens 150 — 200° breit sich um einen Theil der Ortschaft ziehe, um den Einwohnern auch dadurch Nutzen zu gewähren; was noch weit wichtigere Vortheile herbeiführt, wenn in Erwägung gezogen wird, daß durch Feuersgefahren, bei ungehindertem Windzuge, der durch den vorstehenden Wald dann gehemmt wäre, die gräßlichsten Verwüstungen entstehen.

Jedes jährliche Gehau (Holzschlag) soll durch eine 2° breite Allee, welche zum Transport des Holzes dienen muß, von jeder Hauptabtheilung getrennt, und so angelegt werden, daß sie von einem gemeinschaftlichen, um die Ortschaft gezogenen Fahrweg nach dem Umfang des Waldes, doch nicht ganz bis auf diesen, ziehe, um nicht dem Wild den Eingang zu gewähren.

Der Anbau selbst geschieht am Zweckmäßigsten in eigenen Forstkämpen oder Saatbeeten, die auf gewöhnliche Mistbeete zugerichtet werden. In diese wird nun der, im Herbste in Schoten gesammelte, an der Luft getrocknete, und im Frühjahre zur Zeit der Ansaat herausgenommene Saame in 2′ weit von einander entfernte Rinnen gesäet, und mit guter

Erde leicht überdeckt oder vermengt. Saamen und Pflanzen müssen bei trockenem Wetter begossen werden.

In 2 — 3 Wochen keimt schon der junge Saame. Die jungen Pflanzen treiben im 1. Jahre 3 — 5′ hoch und man muß zu Ende August mit dem Begießen nachlassen, damit die Triebe bis zum Winter gehörig verholzen können. Den Winter über vor Eintritt des ersten starken Frostes müssen die Beete mit Strohmist 1′ hoch zwischen den Pflanzen bedeckt werden. Künftiges Jahr lasse man selbige nach Wegnahme der Strohdecke unberührt stehen. Im 3. Jahre sind sie schon so stark, daß sie sich zum Verpflanzen in das Freie eignen. Man setze sie hier auf Schlagholz im Verbande 4 bis 5′ weit auseinander, wozu auf ein Joch = 1600 □° im ersten Falle 4156 und im zweiten 2660 Stück erforderlich sind.

Will man ihre Wurzelauslohdung verstärken, so schneide man sie im 2. Jahre nach der Verpflanzung nahe an der Wurzel ab.

Die Menge des zur Ansaat erforderlichen Saamens ergiebt sich theils aus der nöthigen Anzahl Pflänzlinge, theils aus der Beschaffenheit des Saatbeetes hinsichtlich der Bodenart in denselben, theils aus der Güte des Saamens selbst, und kann beiläufig auf 1 Joch zu 15 Pfund guter Qualität angenommen werden; daß aber die berechnete Quantität um einen Theil, hier beiläufig um das $\frac{1}{10}$ vermehrt werden müsse, ist aus Gründen, die bei kurzem Nachdenken von selbst sich aufdrängen, leicht begreiflich.

Wie die Verpflanzung in's Freie vorgenommen wird, kann aus den oben in §. 45 angegebenen Vorschriften entnommen werden. Ist einmal der Ort gewählt, der künftig Wald sein soll, und in gehörige Schläge eingetheilt, so ist es dann leicht, die mit gehöriger Vorsicht ausgehobenen, an Wurzel und Zweigen beschnittenen, Pflanzen zu versetzen.

In den Holzschlägen kann nun künftig unter dem Schutze der übergehaltenen Reidel ꝛc. der Versuch mit andern Holzarten durch Einsprengen gemacht und so nach und nach eine

Umwandlung der Holzarten erzweckt werden. Der Erfolg ist nicht zweifelhaft, da die Erfahrung es vielfach bewährt: daß eine Wechselung der Holzarten in einem Boden nur dann erst angeht, wenn dieser schon mit einer andern bestanden, mehrmals bewirthschaftet, und gleichsam in ein anderes Mischungsverhältniß gebracht worden ist.

b) Im leichten, sandigen Boden, oder Flugsand kann gewöhnlich früher an keine Cultur gedacht werden, bevor jener nicht stehend gemacht wird; doch giebt es auch mehrere Fälle, in welchen selbst durch Cultur dieser Zweck erreicht werden kann, wenn nur Zeit und Umstände gleichsam abgepaßt und auch benutzt werden.

Flugsand stehend zu machen, giebt es mehrerlei Mittel. Die vorzüglichsten davon sind:

1. Die Ansaat folgender Gewächse:
das Sandriedgras, **Carex arenaria**;
der Sandhafer, **Elymus arenarius**;
das Halmgras, **Arundo arenaria**;
die Sandweide, **Salix arenaria**;
der Sanddorn, **Hyppophae rhamnoides**;
die Quecken, **Triticum repens**, und
der Genißter, **Genista tinctoria**.

2. Durch Bepflanzung mit 2—5′ hohen Kiefern oder Birken in großen Ballen und einer Entfernung von höchstens 3′ im Verbande.

3. Durch Setzlinge von Pappeln und Weiden die tief gesteckt werden müssen, und

4. durch Flechtzäune gegen den Wind in parallelen Reihen; durch Windgräben und durch Bedeckung mit Reisig.

Die Erfahrung des Hrn. Oberforstrathes Hundeshagen, daß unter derlei angeschwemmten Sandlagern sich häufig der sogenannte Ortstein — ein durch Eisenoxid zusammengekittetes Conglomerat — findet, welcher der Holzcultur durchaus hinderlich ist, ist eben so wichtig als die von mehreren Oekonomen beobachtete: daß Verpflanzungen im Sandboden,

wenn diese nicht noch durch Schutzmittel gegen den Wind- oder vielmehr Sandzug gesichert werden, oft in 2—3 Jahren nach ihrer Entstehung, wenn gleich gut angeschlagen, wieder eingehen. Die Sache verhält sich hier so: das beständige Anrollen der durch den Wind bewegten, Miriaden von Sandkörnern nimmt den jungen Pflänzchen ihre Rinde bis an's Holz weg, wodurch jene natürlich absterben und eingehen müssen.

Nur der Wein und die Waldrebe, **Climatis vitalba** die versuchsweise mit angepflanzt wurden, blieben davon verschont oder widerstanden vielmehr dieser Beschädigung.

Es wäre daher nicht ungerathen, bei solchen Anlagen auch diese Holzart (Waldrebe) als Schutzmittel zu gebrauchen, da selbige recht gut im Sande fortkommt, und selbst, wenn man ihres Schutzes nicht mehr bedarf, als Brennmateriale gute Dienste leistet.

Wie solche Pflänzlinge durch Pflanzungen und Steckreiser angelegt und ausgeführt werden, kann aus dem bisher abgehandelten Waldbau, vorzüglich aber aus den §§. 41. bis **inclusive** 48 ersehen werden.

2. Anpflanzungen auf Viehweiden.

Daß Anpflanzungen auf Viehweiden, (Triften, Pusten) von bewährtem Nutzen und Vortheil sind, ist bis jetzt erwiesen wahr. Welche unschätzbaren Vortheile resultiren sich nicht aus solchen Anpflanzungen in ökonomischer, häuslicher und industriöser Hinsicht! Schonung, Labung, leichtere und bessere Weidung, bessere Pflege und selbst bessere Erhaltung der Viehheerden ist der ökonomische, Zeug- und Brennholz der häusliche Nutzen; dienliches Material zu verschiedenen Geräthschaften ꝛc. für Professionisten, die gewerbindustriöse Verwendung, und dem fleißigen Pflanzer der Lohn seiner Industrie im reinen Geldertrag durch baaren Verkauf. Man wende hier nicht ein, „daß derlei Anlagen entweder unausführbar, oder dennoch ausgeführt, dem Weideplatze zu viel Fläche nehmen. Gegen den ersten Einwurf sehe man das Seite 195 und 196

Gesagte, und gegen den zweiten gedenke man der nicht seltenen Unglücksfälle, die ganze Viehheerden betreffen, weil Schutz gegen Elementarunglück mangelte, und der hier angegebenen Vortheile.

Sollten alle diese Vortheile nicht vermögend sein, den Sinn für Baumpflanzungen in den Ungarischen Pusten zu erwecken, um sie zur wirklichen Ausführung zu bringen?

Auch bei dieser Gattung Anlagen kommt es auf Boden und Klima an, um die Holzart zu bestimmen oder zu wählen, die dem gehofften Zwecke am Besten entspricht.

Die in der Nähe solcher baumleerer Haiden sich findenden Holzarten dürften als Anhaltspunkte für die zu wählende Baumart, und die früher hier (in den §§. 45. und 48) angegebenen Regeln zur Ausführung dienen.

3. Lustwälder, Alleen und lebendige Zäune.

Derlei Anlagen dienen zugleich zum Vergnügen und zum Nutzen. Sie verschönern die Einförmigkeit der Gegenden, laben und erquicken den Reisenden, sichern vor Verirrungen auf der Reise, der nicht selten selbst Einheimische ausgesetzt sind, und gewähren sonst noch manchen Nutzen. Ihre Anlage ergiebt sich aus dem bereits oben Erwähnten.

Sehr schön und wahr sagt Hr. Professor von Kunitsch in einem Aufsatze über diesen Gegenstand: „Alles dies kann nur zur Erfüllung kommen, wenn die betreffenden löblichen Comitate, die königl. Freistädte, die Kommunitaten, die Magistrate der Krondistrikte ꝛc. hierin zuerst Hand anlegen, Anordnungen treffen und zu wirklichen praktischen Anlagen schreiten.

„Die einzelnen privaten Grundherrn werden mit ihnen wetteifern; und das Beispiel aller wird auch die Dorfgemeinden und einzelne Unterthanen zur Nachahmung reizen. Hierzu wäre erforderlich, daß die Magistrate und Obrigkeiten dafür sorgen, daß eine kurze, praktische Belehrung von der Manipulation entworfen, in die Landessprache der betreffenden

Gegenden (ungarisch, slawakisch, wallachisch) übersetzt und gedruckt an die Grundbesitzer, Gemeinden, Pfarrer, Ortsnotare, und Gemeinderichter vertheilt werden möchte. Dann würden die Herren Seelsorger das Beste dabei wirken, wenn sie das Volk darüber belehrten, es dazu ermunterten und anfeuerten. Dies könnten sie sowohl von der Kanzel in der Kirche, als in ihren Pfarrhöfen, und im Umgange mit ihren Pfarrlingen thun. Denn es ist gar nicht unschicklich, ja, es scheint vielmehr zum Berufe des Seelsorgers zu gehören, daß das Volk nicht nur in den Lehren und Wahrheiten des Christenthums von ihm unterrichtet, sondern auch in Dingen des Lebens, und was zu seinem zeitlichen Wohle dienlich ist, von ihm belehret werde. Denn wer belehrt sonst das Volk?"

„Die gemachten Pflanzungen aller Art, Baumschulen, die in's Freie versetzten Baumpflanzen, die versetzten Stämme, die angelegten Alleen und lebenden Zäune, die angepflanzten Wäldchen und Wälder, die Baumgruppen, ja jeder einzeln stehende Baum müssen auf das Sorgfältigste geschont und vor Beschädigung geschützt werden. Die Baumschulen und andere Baumanlagen müssen gut eingefriedigt sein; und es ist ein strenges Verbot gegen jeden Baumfrevel, gegen jede Art muthwillige Beschädigung der Bäume zu erlassen; bestimmte Strafen darauf zu setzen und streng zu beobachten.

„Das Verbot und die festgesetzte Strafe müßte durch die Herren Pfarrer von der Kanzel allgemein bekannt gemacht, dann durch die Ortsnotare den Gemeinderichtern, Geschwornen und Aeltesten des Ortes erörtert und eingeschärft werden. Hierbei kann nun wieder die hochwürdige Landgeistlichkeit das Beste durch Belehrung, Unterweisung, durch ihr Ansehen und ihren Einfluß wirken. Denn Bäume pflanzen nützt nicht, wenn sie nicht geschont werden, daß sie erwachsen, gedeihen und fortwachsen können. Jedes Bäumchen muß als ein Heiligthum betrachtet werden."

Ueber die Anwendung der verschiedenen Waldbehandlungsarten, Holzerziehung und Culturen.

A. Von der Anwendung der Holzerziehung durch natürliche Besaamung (Hochwaldwirthschaft.)

§. 51.

Die Forstpflanzung oder Erziehung der Wälder durch den Hieb und die natürliche Besaamung, also durch die Hochwaldwirthschaft ist die wohlfeilste, die dauerhafteste, am Wenigsten mühsame, daher vorzüglichste Methode.

Der Forstwirth soll auf sie am Meisten Rücksicht nehmen, und alle, noch mit Holz hinlänglich bestandenen Orte durch diese Bewirthschaftungsweise zu verjüngen suchen. Nur in den Fällen soll nach Hartig zu andern Holzerziehungsmitteln Zuflucht genommen werden, wenn

1. die zu geringe Anzahl, oder die Untauglichkeit der auf einem Distrikte noch vorfindlichen Bäume nicht gestattet, einen vollkommenen jungen Bestand zu erziehen; oder

2. wenn die vorfindliche Holzart so schlecht oder unpassend ist, daß eine Umformung nöthig oder nützlich wird; oder

3. wenn örtliche Lage und Verhältnisse die Fortpflanzung durch natürliche Besaamung nicht erlauben; oder

4. wenn wegen gänzlicher Entblößung von Holz, die natürliche Besaamung nicht möglich ist; oder

5. wenn der Drang der Umstände dazu nöthigt, in einem vielleicht recht gut mit Holz bestandenen jungen Walde Wurzelschlagholzzucht einzuführen; oder

6. wenn es, nach genauer Untersuchung aller Umstände und Verhältnisse, wirklich nützlich ist, in einem gut bestandenen Walde die unter 5 angegebene Wirthschaft zu treiben.

Nur in diesen Fällen kann die Erziehung der Wälder durch eine andere Methode als die der Hochwaldwirthschaft entschuldigt werden.

B. Von der Anwendung der Nieder= oder Mittelwald-wirthschaft.

§. 52.

Sowohl die Niederwaldwirthschaft, als der mit ihr verwandte Mittelwald= oder Compositionsbetrieb haben ihre ausgezeichneten Vortheile; vorzüglich aber in solchen Fällen, wo schneller, und oftmal nach einander erfolgender Bezug von Holz geringerer Stärke nothwendig wird; oder wo man schneller einen Erlös in Geld aus den Forsten ziehen will, der auf Zinsen angelegt, weit früher den Waldeigenthümer befriedigt, als die vorhin angegebene Hochwaldwirthschaft; oder wo es endlich Local= und andere wichtige Verhältnisse nicht anders gestatten.

Eine nähere Entwickelung der Fälle, wo Niederwaldzucht dem Hochwaldbetrieb vorgezogen, oder doch getrieben zu werden verdient, findet sich in Hartig's „Lehrbuche für Förster," das bestimmt in jedes Forstmanns Händen sich befindet. (Seite 201 u. ff. im 2 B.)

C. Von der Anwendung der Kopfholzwirthschaft.

§. 53.

Der Zweck der Kopfholzorte, den man durch die Erziehung der Kopfholzstämme zu erreichen sucht, kann allein ihre Anwendung bedingen, nämlich:

Verbesserung der Weideplätze; Schutz gegen Elementar-Nachtheile für das Weidvieh; Sicherung der Ufer; Nutzen vom Abtrieb der jungen Ausschläge auf Brennmateriale und verschiedene Flechtarbeiten, Futter für Schaafe ꝛc.

D. Von der Anwendung der Hackwaldwirthschaft.

§. 54.

Der Hackwaldbetrieb sagt Hr. Oberforstrath Laurop, ist eine Waldbewirthschaftungsart, die man unter besondern örtlichen Verhältnißen anwendet; nämlich dort wo Mangel an Feldgründen ist, und die armen Einwohner, neben ihrem Holz-

bedarf auch das Getraide auf dem nämlichen Lande zu erziehen trachten. Er wird, wo die Eiche prädominirt, wegen der Lohrinde sehr einträglich und verdient alle Berücksichtigung, wo obengenannte Umstände obwalten.

E. Von der Anwendung der Buschholzwirthschaft.

§. 55.

Diese Art Wirthschaft findet ihre Anwendung, dort, wo hohe Gräser, Sandufer und derlei Inseln benutzt werden sollen, ferner in Salinenbergwerksgegenden, wo das Salz erst durch Abdampfen der Sohle erhalten wird, und wo viele Bandwieden und Flechtwerke verbraucht werden, deren Bezug aus andern Waldorten nicht thunlich oder möglich ist.

F. Die Saat findet ihre Anwendung [1]).

§. 56.

1. **Wo Boden und Lage die Bedingungen des Keimens im gehörigen Verhältnisse darbieten.**

Hierher gehören alle geschützten Orte, die selbst auf den bedeutendsten Höhen noch entsprechend sind.

2. **Wo der Boden auf leichte und wohlfeile Weise zur Saat zubereitet werden kann.**

Hierher gehört auch der seichte, und steinigte Boden, so wie der, in eben, oder kurz vorher abgetriebenen Schlägen zur Saat bestimmte. Ausgeschlossen hingegen ist jeder mit gänzlich zur Vegetation unbrauchbarer Erde bedeckte, der Ueberschwemmung oder Versumpfung ausgesetzte, wenn diese Uebel nicht können ohne große Mühewaltung beseitigt werden.

3. **Wenn der Saame in hinlänglicher Menge und Güte wohlfeil zu erhalten ist.**

Folgerung: Bei einer größern Menge Saamen ist dieser wohlfeiler, erlaubt eine größere Menge zur Verwendung, da-

---

1) Wo der Waldanbau überhaupt angewendet werden muß, sehe man oben §. 30.

durch gelingt die Saat besser und die Cultur selbst wird weniger kostspielig.

4. Ueberhaupt bei Holzarten die in der ersten Zeit so wenig als möglich zärtlich sind.

Dazu gehören die Nadelhölzer, — mit Ausschluß der Tannen — Birken und Hainen.

Uebrigens verdient die Saat noch den Vorzug, daß sie unter übrigens gleichen Umständen und geeigneten Verhältnissen wohlfeiler zu stehen kommt, als die Pflanzung.

G. Von der Anwendung der Pflanzung junger Holzstämmchen.

§. 57.

Diese findet Statt:

1. Wo schlechter und schutzloser Boden vorhanden ist, daher den Keimungsbedingungen nicht entspricht.

Die Pflanzung ist daher zur Bewaldung rauher Gebirgshöhen, auf Vorsprüngen, Rücken; an den der Sonne ausgesetzten Bergseiten; ferner auf stauberdigem, oder erst entwässertem Boden und auf Kohlenstätten 2c. der Saat vorzuziehen.

2. Wo der Boden wegen starken Grasfilzes, Binsen oder andern hohen Unkräuterüberzugs u. dgl. schwer zu bearbeiten ist.

Dichtes und hohes Gras, Unkraut und nutzloses Strauch- und Staudenwerk 2c. machen die Saat zu kostspielig und schwer ausführbar; und lassen Eingehen derselben befürchten, welches die immer sich wieder erneuernden Hindernisse verursachen.

3. Wenn kein Saame vorhanden ist, oder, wenn Holzarten angebaut werden sollen, von denen er sehr theuer ist.

Der besondere Vortheil der Pflanzung, daß durch sie die Cultur stets fortbetrieben werden kann, giebt ihr Vorzüge vor der Saat.

4. Ferner bei Holzarten die in der ersten Zeit einer größern Sorgfalt bedürfen.

Dahin gehören die meisten Laubholzarten, die gewöhnlich erst in Forstgärten erzogen werden müssen, bevor sie sich zum Verpflanzen in's Freie eignen.

5. Wo es auf möglichen Vorsprung der Cultur an Größe zu thun ist.

Dies ist der Fall auf Triften, Ufecsicherungen, Nachbesserungen in frühern Culturen, bei Waldsäumen, Alleen, lebenden Zäunen u. s. w.

Die Anwendung der Steckreiser kommt endlich

§. 58.

1. auf den von Flößen und Bächen abgelagerten Gräsern und Sandbänken, welche oft in großen Strecken die Ufer bilden. Sie können hier dienen, um diese eines Theils einer Nutzung zuzuführen, andern Theils aber um beim Uebertreten der Gewässer eine Erhöhung zu veranlassen, und sodann diese Strecken immer mehr und mehr zu sichern.

2. An Bächen und kleinern Flüssen, welche so niedrige Ufer haben, daß jedes geringe Steigen des Wassers dieselben schon überschwemmt, und der Runst sich vielfältig verändert. Hier können die Anlagen der Stecklinge dienen, um diese steten Veränderungen zu beschränken, den Lauf der Bäche zu regeln und das Wasser mehr zusammen zu halten, was, abgesehen von den Beschädigungen der anstoßenden Ländereien, von besonderer Wichtigkeit da ist, wo dergleichen Gewässer zum Holzschwemmen benutzt werden müssen.

3. An hohen Ufern, deren Fuß durch das Gewässer unterwaschen ist, und die deshalb immer absitzen; so wie überall, wo Erdabsitzungen Statt finden.

Hierbei muß man aber von den Stecklingen nicht mehr fordern, als was sie ihrer Natur nach leisten können. Man muß daher stets zuerst auf Hebung der Ursache bedacht sein, und dann erst durch die Stecklinge, die in diesem Falle durch

keine andere Pflanzung ersetzt werden können, die Bindung bewirken.

4. Auf feuchten Viehweiden und Wiesen, wo die Auffsaugung der überflüssigen Feuchtigkeit wünschenswerth ist, und wo man neben der landwirthschaftlichen Nutzung an Gras, zugleich auch Holz und Futterlaub zu gewinnen beabsichtigt.

Von der Bestimmung, was für Holzarten den in einer Gegend bestehenden Bedürfnissen gemäß, und wie dieselben angezogen werden sollen.

§. 59.

Von ungemeiner Wichtigkeit in der Forstwirthschaft ist endlich die Bestimmung: was für Holzarten nach den in einer Gegend bestehenden Bedürfnissen, den örtlichen und andern Umständen derselben gemäß angezogen, welche Culturart zu wählen sei, wie einem, vielleicht schon eingetretenen oder nahe bevorstehenden Mangel an dem einen oder anderen Holzsortimente am Leichtesten und Zweckmäßigsten abgeholfen oder entgegengewirkt werden könne, und wie die bereits schon vorhandenen, gut bestandenen Waldungen am Vortheilhaftesten zu bewirthschaften seien.

Diesem zu Folge dürften folgende Bestimmungen hier am rechten Orte sein:

I. Hinsichtlich der anzuziehenden wichtigern Holzarten.

a. In Betreff der Lage und des Bodens.

1. Die Anzucht oder Fortpflanzung der Buchen zu Hochwald ist auf gutem und mittelmäßigem Boden, wenn die Lage des Ortes nicht zu rauh sein sollte, besonders zu begünstigen, um dadurch vortreffliches Brand= (Brenn=) Kohl= und Nutzholz rc. und zugleich auch Mast zu erhalten.

2. Die Eichen sollen, vorzüglich in zum Bergbau bestimmten Wäldern auf dem besten Boden, nicht nur als reine Bestände, sondern auch in der Vermischung mit Buchen in

solcher Menge erzogen werden, daß man das nöthige Gruben- und Werkbau- und Nutzholz davon erhalte, und auch noch, wenn es die Lage, die klimatischen Verhältnisse und andere Umstände gestatten oder erlauben, die von ihnen bedeutende Mast, so wie die in neuerer Zeit so stark gesuchten Gallen und Knoppern; und daß man wo es angeht mit der aus den Plänterschlägen gewonnenen Gerberinde so wie mit dem Holze selbst einen vortheilhaften Handel treiben könne.

3. Ahorne, Ulmen, Hainen, Eschen, Aspen, ja selbst noch Birken sollen an schicklichen Orten in den Buchen- und Eichenhochwaldungen untergesprengt werden; besonders, um sehr gutes Werk- und Nutzholz zu erhalten.

4. Auf mageren Distrikten, wo kein taugliches Baumholz mehr erzogen werden kann, vorzüglich wenn solche Flächen vom Belange sind, soll Schlagholz erzogen werden, wenn dadurch die Hochwaldwirthschaft nicht gestört wird. Es soll alsdann vorzüglich die Eiche, Haine, Esche, Birke und Aspe angezogen werden, weil sich diese Holzarten zu Niederwalden sehr gut schicken, und außer der Espe, die gutes Schnitzholz giebt, vortreffliches Brenn- und Kohlholz liefern, die Birke und Haine, noch überdies das, beim Abtreiben des Silbers auf dem Heerde und in den Flammroströfen nöthige Flamm- oder Brandholz geben, und die Eiche endlich wegen ihrer Lohrinde sehr nützlich und einträglich ist.

5. Auf feuchten und nassen, oder bruchigten Distrikten sollen vorzüglich Birken, Aspen, Salweiden und Erlen erzogen, und vorzüglich letztere wegen ihrer Brauchbarkeit zu Wasserröhren, und zum Verbauen in's Nasse sehr berücksichtigt werden.

6. Sollen auf Viehtriften und beständigen Weidplätzen Hainbuchen, Ahorne, Linden, Eschen, Pappeln, Weiden ꝛc. entweder zu Bäumen, oder wie auf feuchtem Boden die Erlen und Weiden, zu Kopfholzstämmen angepflanzt werden.

b. In Bezug auf bevorstehenden Bau- und Brennholz-Mangel.

1. Wo Bauholzmangel ist, sollen die Blößen vorzüglich mit Nadelholz ohne Zeitverlust cultivirt, und im milden Klima vorzüglich die Kiefer mit der Lerche vermischt, und auch die Fichte und Tanne angezogen werden, wie es die Beschaffenheit des Bodens und die Lage erheischt. Dagegen sollen in rauhem Klima, wo der Rauhreif die Kiefern nicht aufkommen oder doch wenigstens nicht alt werden läßt, nur Fichten, Tannen und Lerchen entweder rein, oder besser noch in der Vermischung erzogen werden, weil man von den Nadelhölzern in viel kürzerer Zeit Bauholz nehmen kann, als von den Laubhölzern, die zum Bauen dienen.

2. Soll die Cultur der Nadelhölzer auf den Blößen, oder in ruinirten Walddistrikten alsdann sehr begünstigt werden, wenn Brennholzmangel eingetreten ist oder nahe bevorsteht; weil ihm damit am Früheſten und Leichteſten abgeholfen wird. Sollte jedoch der Boden zu Nadelholz nicht geeignet sein, so cultivire man, zu gleichem Zwecke solche Laubholzarten, die durch ihren schnellen Wuchs und ihre Hitzkraft sich vor den übrigen auszeichnen, wozu sich am Besten die Eschen, Linden, und Ahorne eignen, und setze den jungen Bestand, wenn er das gehörige Alter auf Schlagholz erreicht hat, auf die Wurzel.

II. In Betreff der Culturen.

1. Erlauben es die Umstände, so soll jede nicht sehr beträchtliche Blöße im Walde, oder am Walde jedesmal mit derjenigen Holzart cultivirt werden, womit der sie umschließende oder angrenzende Walddistrikt bestanden ist, um die Verschiedenheit des Holzbestandes auf einem Distrikte nicht noch größer zu machen, als sie es vielleicht schon ist.

2. Die Cultur durch Saat soll immer gewählt werden, wenn man sich einen glücklichen Erfolg von ihr

versprechen kann, weil sie in den meisten Fällen die wohlfeilste und sicherste ist; dagegen ist

3. die Cultur durch Pflanzung nur dann zu veranstalten, wenn durch die Saat der Zweck nicht zu erreichen steht, oder wenn der Kostenaufwand eben so hoch, oder wohl noch geringer ist, als der, welchen die Saat verursacht.

III. In Rücksicht der Bewirthschaftung, sowohl reiner, als gemischter regulärer und irregulärer Bestände.

1. Alle haubaren Hochwalddistrikte sollen nach den zuverlässigsten, allgemein bekannten Regeln dieser Betriebsart, die sich jedoch nach dem Bedürfniß — wie z. B. beim Bergbau die Eichenwälder — oder den Umständen modifiziren, abgeholzt, und durch natürliche Besaamung wieder in einen vollkommenen, gedrungenen Holzbestand gebracht werden. Diese jungen Bestände aber, oder die noch haubaren Holzbestände sollen von Zeit zu Zeit regelmäßig vom unterdrückten Holze befreiet, und bei diesen Durchforstungen hauptsächlich darauf gesehen werden, daß der obere Schluß des Waldes nie unterbrochen werde.

2. Die Nadelholzbestände sollen unterhalten werden, wenn nicht besondere Umstände es vortheilhafter machen, nach ihrem Abtrieb, Laubholz statt Nadelholz zu erziehen.

3. Alle aus Nadel- und Laubholz vermischten Bestände, sollen, wenn es die Umstände vortheilhaft machen, sobald sie die Hauung trifft, in reine Bestände von der einen oder andern Holzart umgeformt werden. Sollte aber kein vollkommener reiner Bestand ohne Kosten zu erziehen sein, so soll die Vermischung auch künftig noch beibehalten werden: weil es vortheilhafter ist, vollkommene, vermischte Bestände ohne Kostenaufwand zu erziehen, als durch beträchtliche Culturkosten reine Bestände zu erlangen, oder wohl gar unvollkommene junge, reine Bestände zu produziren.

4. Sollen endlich alle bisher irregulär bewirthschafteten

oder vorkommenden Orte durch Anwendung der dafür gegebenen Regeln alsbald in reguläre Bestände umgeformt und dafür gesorgt werden, daß kein Forstort in solche Vernachlässigung falle, welche oft einen unübersehbaren Nachtheil und gewöhnlich bedeutende Cultur- und andere Kosten zur Folge hat.

Wie alle diese Bestimmungen auf die Verhältnisse der Forstwirthschaft in Beziehung auf den Bergbau angewendet werden sollen, ergiebt sich aus den, bei dieser eigenen Bewirthschaftung bestehenden Umständen, die dabei obwalten und die sich auf den ganz eigenen Holzbezug und den in den meisten Gegenden schon herrschenden Holzmangel beziehen.

Erklärung der Zeichnungen.

I. Tafel. Ein Waldbezirk mit Buchen bestanden, zur bessern Versinnlichung des Seite 71 beigefügten Wirthschaftsplanes. Am Bache ist eine Klause (a), ein Rechen (b), ein Holzaufsatzplatz und Kohlstätte bei (c) und eine Berghandlung sichtbar. Der Berg Fig. A. ist ein einzeln stehender Bergkopf von beträchtlicher Größe. Die punktirten Linien zeigen die Anlage der Schläge.

II. Tafel. Ein Waldbezirk mit Fichten bestanden; das Nähere darüber sehe man Seite 81.

III. Tafel. Ein Eichenzweig mit Gallen verschiedener Art, sammt ihren Erzeugern oder Urhebern, den Gallwespen, (Cynips).

IV. Tafel. Fig. 1. Ein Pflanzenbohrer.

Obere Weite . . . . . 6.″
untere - . . . . 4.″
Höhe . . . . 8.″

Die Oeffnung ab ist so weit, daß man mit zwei Fingern bequem hineinreichen kann; eine Kante ist scharf, die andere stumpf; der untere Rand scharf schneidend und gut gestählt.

Die Zusammenfügung des Ganzen, besonders des Stiels und des Tritteisens c mit dem Bohrer muß stark sein, weshalb letzterer am obern Rande mit einem Ring umgeben wird.

Fig. 2. Eine Zapfenscheere zum Abzwicken und Abstoßen der Nadelholzzapfen.

Fig. 3. Die Pflanzenschnur. Ihr Gebrauch und ihre Einrichtung ist schon bei der Pflanzung Seite 179, erklärt worden.

In demselben Verlage ist ferner erschienen:

Leibitzer, Joh., Encyklopädie der praktischen Landwirthschaft. Ein belehrendes Taschenbuch für Güter-Besitzer, Beamte, Landwirthe u. s. w. nach mehr als zwanzigjährigen Erfahrungen und Beobachtungen. 12 Bändchen 8. 1832 u. 33. br. das Bändchen 16 Gr.

Inhalt:

1tes Bdchen. Das Landgut, oder gründliche Anleitung zur Vorkenntniß der praktischen landwirthschaftlichen allgemeinen Grundsätze, welche bei der Uebernahme eines Landgutes zu beobachten sind: Auswahl des Landgutes, Werthschätzung desselben hinsichtlich der zu hoffenden Vortheile, der Rechte und Lasten; so auch über Pachtungen, deren Nutzen und Nachtheile nach vieljährigen Erfahrungen und Beobachtungen.

2tes Bdchen. Der Feldbau, oder gründliche Anleitung zur rationellen Bewirthschaftung des Bodens; Eigenschaften der Erdarten, Mischungs-Verhältnisse derselben, Fütterung des Viehstandes, Ackerbausysteme, bessere Bewirthschaftungs-Arten; Ackergeräthe, specielle Cultur, Aufbewahrung der Feldfrüchte u. s. w.

3tes Bdchen. Der Wiesen- und Futterbau, oder Anlage und Pflege der künstlichen Wiesen; Kultur der Weide; Entwässerung und Bewässerung derselben; Anbau der Futterkräuter und Futtergewässer u. s. f.

4tes Bdchen. Der Handelsgewächs- und landwirthschaftliche Gartenbau; oder prakt. Anleitung zum Handelskräuterbau, als: Tabak, Hopfen, Lein, Hanf, Raps, Rübsen, Waid, Färberröthe, Safran, Saflor u. s. w. nebst Anweisung den unentbehrlichen wirthschaftlichem Gemüse- Blumen- und Obstgarten so anzulegen, daß der häusliche Bedarf gedeckt, und der Ueberfluß zu Markt gebracht werden könne.

5tes Bdchen. Der praktische Weinbau und die Kellerwirthschaft, von der ersten Anlage und Pflege der Weingärten bis zur Weinlese, dann der naturgemäßen Behandlung und Verbesserung, wie auch von den Verfälschungen der Weine.

6tes Bdchen. Die Waldwirthschaft, oder, über ökonomische Bewirthschaftung der Wälder, natürliche und künstliche Holzzucht, Forstschutz und Taxirung der Wälder, Benutzung der verschiedenartigsten Forstprodukte, Jagd u. s. f.

7tes Bdchen. Die Schafzucht, die wichtigsten Erfahrungen über Veredlung, Verrechnung, Erhaltung und Behandlung der Wolle beim Waschen, Scheeren, Sortiren u. s. w.

8tes Bdchen. Die Pferdezucht, oder Beschreibung der vorzüglichsten Pferderacen, prakt. Erziehung und Pflege des Pferdes. Anlage der freien und Hand-Gestüte, Auswahl und Verbesserung der Pferde; so wie von den Vortheilen beim Verkauf, und der Zusammenstellung nach ihren Temperamenten. Kurzer Abriß ihrer Krankheiten und Kur derselben.

9tes Bdchen. Die Hornviehzucht, oder Beschreibung der vorzüglichsten Racen des Hornviehes. Fortpflanzung desselben, Benutzung zur Melkerei (Schweizerei) und Mastung, nach den Erfahrungen, die sich auf die verschiedenen Arten des Hornviehes und ihrer Fütternng gründen: Krankheiten des Hornviehes.

10tes Bdchen. Die Borstenvieh- und Geflügelzucht, oder Anleitung diesen wichtigen Zweig der Wirthschaft nach Grundsätzen zu betreiben, welche einen unausbleiblichen, reinen, sichern Gewinn gewähren. Erziehungs und Mastungs-Arten der Schweine. Die Geflügelzucht oder praktische Anleitung, wie das Hausgeflügel am einfachsten erzogen und erhalten werden könne.

11tes Bdchen. Die Bienen- und Seidenwürmerzucht, oder die Bienenzucht nach der Natur und dem Aufenthalte der Bienen, als: Wald-Bienen und zahme Bienenzucht, Kultur der Seidenwürmer, Anlagen der Maulbeergärten.

12tes Bdchen. Die landwirthschaftliche Buchhaltung und Revision der Rechnungen, oder praktische Anweisung zur Führung der verschiedenartigen landwirthschaftlichen Rechnungen, als: einfache und kameralistische, vervollkommnete Rechnungsform, mit Uebersichts-Tabellen und ökonomischer doppelter Buchhaltung; nebst Anleitung zur gehörigen Revision der gelegten Rechnung.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Taf. I.

…bibliothek
München

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Leinböck, Johann Georg,

Die Forstwirthschaft mit Beziehung auf den Bergbau zunächst für Berg-, Cameral- und Forstbeamte, so wie für jeden Forstwirth und Privat-Waldbesitzer
Bd.: 1

Leipzig 1834

BHS V 171-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10709048-0